Aus der Chirurgischen Universitätsklinik Marburg/Lahn
(Direktor: Prof. Dr. Klapp).

Ueber das Krankheitsbild der Osteochondritis deformans juvenilis.

Inaugural-Dissertation
zur Erlangung des Doktorgrades
in der gesamten Medizin
der Hohen Medizinischen Fakultät
der Philipps-Universität zu Marburg

vorgelegt von
Gerhard Koch
Siegen.

Marburg (Lahn) 1940.

Referent: Dozent Dr. med. habil. Lauber.

Korreferent: Professor Dr. Klapp.

Angenommen: Am 15. März 1940.

Gedruckt mit Genehmigung der Fakultät.

Die Ätiologie der aseptischen Knorpel-Knochennekrosen, zu denen die Osteochondritis deformans juvenilis — häufig auch als Perthes'sche Krankheit bezeichnet — zählt, ist, wie man bei Durchsicht der Literatur beobachtet, noch keineswegs geklärt. Der Grund hierfür ist hauptsächlich darin zu suchen, daß wir die Anfangsstadien des Prozesses bis jetzt nicht erkennen können, sondern erst nach einer Reihe von Monaten der Herd röntgenologisch nachweisbar ist. Die verschiedensten Theorien werden für diese Erkrankung als ursächliches Moment angeführt. Man kann im wesentlichen zwei Gruppen von Autoren unterscheiden, von denen die einen das Trauma als hauptsächlichste Ursache auffassen, während andere endogene Störungen annehmen. Um einmal vom klinischen Standpunkt die Frage der Entstehung der Krankheit näher zu beleuchten, haben wir das Krankengut unserer Klinik aus den letzten 10 Jahren zusammengetragen.

Zu Anfang noch kurz eine Zusammenstellung der verschiedensten Theorien, wie man sie heute in der Literatur vertreten findet.

Wie bekannt ist, kommt die Perthes'sche Erkrankung fast stets im jugendlichen Alter, bei unseren Patienten im Alter von 5—21 Jahren, vor. In unserem Krankengut geben 9 Patienten ein akutes Trauma gerade zur Zeit des Wachstums als Ursache für die Entstehung des Leidens an, aber bei der größten Zahl können wir kein akutes Trauma für die Genese verantwortlich machen. Das führt uns, wie auch schon andere Autoren angenommen haben, zu der Behauptung, daß ein akutes Trauma höchstens als auslösendes Moment oder als Hinweis auf eine schon bestehende Erkrankung an der Hüfte gedeutet werden kann. Hierbei sei erwähnt, daß eine Reihe von Autoren der Meinung ist, daß ein heftiges Trauma bei einem gesunden Hüftkopf bzw. einer gesunden Hüftpfanne keine Erkrankung der Hüfte im Sinne einer Perthes'schen Krankheit auslösen kann.

Bei Bargellini spielt das chronische Trauma eine große Rolle. Er nimmt Erschütterungen und Reposition, sowie Inkongruenz der Gelenkflächen als Ausgangspunkte für Schädigungen, die den Gelenkknorpel des Kopfes und die Epiphyse treffen, an und zieht als Folgerung eine Ernährungsstörung (Gefäßstörung) daraus (Legg, Rehbein, Eyre-Brook, Blumensaat). Wenn man dieser Theorie aber

nachgeht, kann man eine doppelseitige Erkrankung der Hüfte nach vorhergehender einseitiger Reposition nicht erklären. Perthes verfügt über ein Beobachtungsmaterial von 28 Fällen, das „im ganzen nicht geeignet ist, die traumatische Ätiologie zu stützen". Er sagt, daß die Möglichkeit besteht, daß die aus anderer Ursache entstandene Affektion durch einen jener äußeren Anlässe zum Erscheinen gebracht worden ist. Das gilt sowohl für das akute wie für das chronische Trauma.

Brandes (Wagner, Albrecht; Waldenström; Perthes, G. und Welsch; Lehmann; Kirste) lenkt an Hand seines Krankengutes die Aufmerksamkeit auf die Tatsache des familiären Vorkommens der Erkrankung. Seine Auffassung ist die, daß kongenital angelegte Entwicklungsstörungen des Skeletts später auf eine traumatische, vielleicht sogar mykotische Gelegenheitsursache zu dem Krankheitsbild führen könnten. Zugleich weist er auf die Ähnlichkeit der Störungen bei kongenitaler Luxatio coxae und Osteochondritis hin, daß es sich bei beiden um hypoplastische oder dystrophische Zustände der knorpeligen Vorstufen von Kopf und Hals handelt, die zur ungenügenden Ossifikation und dann durch leichte Schädigungen zu Spongiosa-Schwund bis zu osteochondritischen Kopfverbildungen führten. Spisic sieht die Osteochondritis deformans juv. deshalb als kongenitales Leiden an, weil er eine Kombination mit kongenitalen Mißbildungen wie Spina bifida fand. Daß die osteochondritischen Erscheinungen nichts anderes als Spätreaktionen auf Fehlanlagen sind, erscheint uns als sehr unwahrscheinlich; denn ein Grund für Veränderungen viele Jahre nach der Geburt, auf alle Fälle erst zu einer Zeit, wo sonst kongenitale Mißbildungen längst manifest geworden sind, ist unter Voraussetzung des kongenitalen Charakters somit nicht ersichtlich. Calot behauptet, daß es sich bei einer großen Anzahl Röntgenbilder von Osteochondritis-Fällen um geringgradige angeborene Subluxationen handelt. Er will an den Pfannendächern vieler in der Literatur reproduzierter Bilder leichte Impressionen gefunden haben, die er als Luxationspfannen deutet, und behauptet nun, daß man die Osteochondritis in mehr als der Hälfte aller Fälle von kongenitaler Subluxation des Hüftgelenks findet. Diese Anschauung scheint uns aber zu weitgehend zu sein (Comtois, Favreau).

Eine große Gruppe von Autoren sucht die Ursache in Störungen der inneren Sekretion. Sie stützen sich auf einzelne Beobachtungen von endokrinen Störungen bei der Perthes'schen Krankheit. Brill beschreibt einen Fall von Ostochondritis def. juv., der in einer Familie seit sechs Generationen dominant vererbt wird, wo die innere Sekretion gestört war im Sinne einer Hypofunktion der Keimdrüsen, vielleicht auch der Hypophyse und der Epithelkörperchen. Für eine pluriglanduläre Insuffizienz spräche die Tatsache, daß die Perthes'sche Krankheit bei Anomalien verschiedener innerer Drüsen beobachtet ist, so bei Hyper- und Dysthyreoi-

dismus (Brandes) bei Kretins (Läwen), bei Infantilismus, bei hypophysärem Zwergwuchs, bei Dyshormonie der Hypophyse (Erkes), bei Dystrophia adiposogenitalis. Auch in unserem Krankengut finden sich 2 Patienten von adiposogenitalem Typ. — Es ist zur Genüge sowohl aus experimentellen wie auch klinischen Beobachtungen bekannt, daß durch hormonale Einflüsse Störungen an den Epiphysen, sei es in Form eines Längenwachstums — also einer übermäßigen Funktion —, als einer frühzeitigen Verknöcherung eintreten können. Insbesondere spielen auch nach unseren heutigen Kenntnissen hierbei die Hypophyse sowie die Keimdrüsen und Schilddrüse eine ausschlaggebende Rolle. Durch endokrinologische Forschungen der neueren Zeit wissen wir, daß die Hypophyse den anderen innersekretorischen Drüsen übergeordnet ist, so daß bei Störungen der ersteren diese untergeordneten endokrinen Drüsen in Mitleidenschaft gezogen werden. Es wird sich also überhaupt dann um eine multiglanduläre Erkrankung handeln.

Liek schließt auf Grund eingehender Beobachtungen als Ursachen Traumen und Infektion mit Sicherheit aus, er nimmt eine Systemerkrankung des Knochens an. Als Ursache dieser Systemerkrankung wird von ihm eine innersekretorische Störung angenommen. Ob aber Liek's Vorstellung, daß es bei einer Überfunktion der hormonalen Drüsen bzw. der ungeregelten Tätigkeit derselben zu einer Überfunktion eines Organs durch erhöhte Blutzufuhr kommt, die dann zu einer Auflockerung des Gewebes führen soll, ist fraglich. Viel richtiger erscheint uns dagegen die Ansicht — die besonders in der Literatur der letzten Jahre vertreten ist —, daß infolge der endokrinen Störungen Stoffwechselveränderungen im Körper auftreten, die dann zur Nekrose bzw. nekroseähnlichen Zuständen führen. Es wird dann ein geringes Trauma oder dergl. genügen, um auf dem Boden dieser Stoffwechselveränderungen die Schädigung der Femurkopfkappe entstehen zu lassen. Winter ist hier der erste, der in 8 Fällen von Perthes'scher Krankheit Stoffwechselvorgänge, speziell den Kalkspiegel im Blutserum und den Zuckerspiegel, untersuchte. Er kommt an Hand genauer experimenteller Untersuchungen zu der Annahme, daß bei der Perthes'schen Krankheit eine Störung des Mineral-Stoffwechsels, der endokrin bedingt ist, eine notwendige Vorbedingung für die Entstehung des lokalen Prozesses ist.

Störungen in der Funktion der Hypophyse ziehen, wie wir wissen, Störungen in verschiedenen Abschnitten des Stoffwechsels, besonders des Eiweiß-Kohlehydrat- und Mineral-Stoffwechsels nach sich. Schließlich ist also die Erkrankung im endokrinen Apparat auch als eine Stoffwechselstörung aufzufassen. Dieser Gedankengang führt uns auch zu Arbeiten, die besonders in letzter Zeit über Stoffwechselerkrankungen

erschienen sind, die eigentlich nicht in das endokrine Gebiet hineingehören. An der Freiburger Klinik ist eine Arbeit von E. Schneider erschienen, die sich mit epiphysären Störungen durch Vitamin A-Mangel beschäftigt. Er fand, daß bei einer bestimmten Gruppe der sogenannten subchondralen Nekrosen angeblich ein Mangel an Vitamin A im Serum vorhanden ist. Experimentell versuchte er an Ratten, die er mehrere Monate Vitamin A-frei ernährte, ob sich an den Epiphysen irgendwelche Veränderungen im Sinne einer Nekrose bemerkbar machten. Es stellten sich in der Tat degenerative Veränderungen nach Art der Nekrosen an den Epiphysen der Vitamin A-frei ernährten Ratten ein. Diesen Untersuchungen gingen Lauber, Hildebrand und Burgmann an unserer Klinik nach, wobei sie im wesentlichen dieselben Befunde erhielten wie E. Schneider. Allerdings kommen diese Autoren zu der Behauptung, daß durch ihre Versuche wohl morphologisch faßbare Veränderungen in der Epiphysen-Wachstumszone hervorgerufen worden sind, daß diese Störungen aber nicht allein auf die Epiphyse beschränkt waren, sondern am gesamten Organismus vorhanden waren. Sie fanden nie Veränderungen im Sinne einer Perthes'schen Erkrankung, wie E. Schneider annimmt.

Großen Anklang in der Literatur scheint die Annahme mancher Autoren (Fromme; Wagner, Albrecht; Looser), die eine Rachitis und Osteomalacie als Ursache der Osteochondritis def. juv. annehmen, gefunden zu haben. Anregung dazu gaben vor allen Dingen die Röntgenbilder, an Hand deren Veränderungen, wie Spaltlinien, Infraktionen der Knochen, aufhellende Knochenschatten, die Aufmerksamkeit auf eine Rachitis gelenkt wurde. Alb. Wagner hält es für wahrscheinlich, daß sich aus einer Lockerung und Verschiebung der Epiphyse in der Fuge, sei es aus kongenital-hypoplastischen Zuständen, sei es aus einer im extrauterinen Leben eingetretenen Osteoporose, die weiteren Veränderungen entwickeln. Er kommt zu dem Schlußurteil, daß das Wesen der Erkrankung in einem rachitischen Prozeß liegt. Walther Müller sagt dagegen in einer Arbeit, die sich über Veränderungen an den Epiphysen-Fugen bei abnormer mechanischer Beanspruchung und ihre Beziehungen zu den rachitischen Veränderungen verbreitert, daß die rachitisartigen Knorpelveränderungen nicht das Primäre seien, sondern, daß wir sie als viel allgemeiner aufzufassen hätten. Er schließt sich dann einer Auffassung an, die vor ihm Hart und Fromme vertreten haben, danach sei die Rachitis und Osteomalacie nur durch eine Stoffwechselstörung entstanden, die dann erst zu einer Schwächung des wachsenden Organismus geführt hätte.

Als letzter Gesichtspunkt drängt sich uns die Frage auf, ob nicht die Infektion eine wichtige Rolle in der Entstehung der Osteochondritis def.

juv. spielt. Platt neigt zu der Annahme eines entzündlichen Prozesses, der Phasen verschiedener Intensität zeigt. Die entzündliche Knochenerkrankung würde durch eine abgeschwächte Infektion hervorgerufen, dafür sprächen von den klinischen Erscheinungen die anfängliche vollkommene Versteifung, das manchmal nachweisbare Fieber und das Krankheitsgefühl. Dazu können wir berichten, daß diese klinischen Symptome höchst selten ausgeprägt sind. Nur in drei Fällen unseres Krankengutes gibt uns die Anamnese der Krankengeschichten an, daß subfebrile Temperaturen vorhanden gewesen seien. Eine im Anfang des Krankheitsbildes vorkommende gänzliche Versteifung oder Krankheitsgefühl des Patienten ist von uns in keinem Fall beobachtet worden.

Eine Theorie, die in der Literatur große Beachtung erregt hat, muß noch Erwähnung finden. Von Axhausen ist für die epiphysären Nekrosen ein Deutungsversuch auf der Basis der mykotischen Embolie, bei nicht zur Entwicklung gelangter Infektion, naheliegend. Axhausen macht allerdings hier die Einschränkung, daß Störungen der epiphysären Ossifikation, wie sie bei Kretinen gefunden werden, nichts mit einer Perthes'schen Erkrankung zu tun haben, somit also sein Deutungsversuch für diese nicht zutrifft. Kappis tritt dieser ersteren Auffassung energisch entgegen, indem er behauptet, daß wenn diese Auffassung der mykotischen Embolie zuträfe, diese Embolie, auch wenn die Infektion nicht angeht oder rasch vom Körper überwunden wird, doch ab und zu klinisch und anatomisch nachweisbare entzündliche Veränderungen hervorrufen würde. „Im übrigen müßte erst einmal die Embolie nachgewiesen werden, es genügte nicht allein das Vorhandensein einer Nekrose."

Wir wollen in Folgendem kurz das Krankengut unserer Klinik aus den Jahren 1928 bis 1938, besonders bezüglich der Ätiologie, besprechen und auch kurz auf unsere Behandlungsformen und die Spätergebnisse eingehen. Die Frage der Therapie soll hier nur an Hand eigener Beobachtungen und Erfahrungen diskutiert werden.

Es folgen zunächst unsere Krankengeschichten.

Fall 1. W. H., 9 Jahre.

Im Herbst 1927 fiel Pat. auf das rechte Knie und zog sich einen Bluterguß zu. Seitdem klagt er über Schmerzen in der Kniekehle; das Gehen fällt ihm schwer.

Allgemeinbefund: Pat. in gutem E. u. K. Z. Keine innersekretorischen Störungen.

Lokalbefund: Schrägstand des Beckens, die re. Spina iliaca ant. sup. etwa 1 cm höher als die linke. Brustwirbelsäule linkskonvex verbogen,

infolgedessen Überhängen des Oberkörpers nach links. Durch Schrägstand des Beckens starke Lendenlordose. Beim Gehen Hinken rechts. Trendlenbourg'sches Phänomen rechts pos., links neg. Beweglichkeit im rechten Bein aktiv und passiv stark eingeschränkt, besonders Innen- und Außenrotation. Keine Muskelatrophie rechts.

Röntgenbild: Der rechte Oberschenkelkopf ist abgeplattet, er zeigt in der Epiphysenlinie welligen Schatten. Gelenklinien sind glatt. Der Schenkelhals ist steiler, etwas verdickt und spiralig gedreht.

Therapie: Zinkleimstreckverband bei starker Abduktion und Überstreckung. Täglich Sonnenbestrahlung, nach 7 Wochen Abnahme des Streckverbandes. Eine Besserung des Allgemeinbefundes war eingetreten. Die Röntgenkontrolle zeigte aber dieselbe Deformierung des Schenkelkopfes. Bewegungen aktiv und passiv im rechten Hüftgelenk: Streckung normal, Beugung bis 60°, Abduktion bis 40°, Adduktion etwas eingeschränkt. Kniegelenk frei, keine Muskelatrophie, Anlegen eines Gipsverbandes und Entlassung bis auf 8 Wochen.

Lokalbefund nach 8 Wochen: Rechtes Bein $^1/_2$ cm kürzer als das linke. Bewegungen: Beugung, Streckung frei, Innen- und Außenrotation etwas eingeschränkt, Abduktion um die Hälfte eingeschränkt.

Röntgenbild: Geringe Abplattung des Caput femoris mit einzelnen Aufhellungen. Leichte Verbiegung des Schenkelhalses im Sinne einer Coxa vara. Kalkschatten ist etwas dichter als auf dem vorhergehenden Röntgenbild.

Therapie: Nochmaliges Anlegen eines Streckverbandes mit Schwebelagerung. Nach 4 Wochen Abnahme des Streckverbandes.

Bewegungen: Beugung bis 90°, Streckung frei, Rotation frei, Adduktion frei, Abduktion um die Hälfte eingeschränkt.

Rechtes Bein 2 cm kürzer als das linke.

Anlegen eines Geh-Gipsverbandes. Entlassung bis auf 8 Wochen.

Lokalbefund nach 8 Wochen: Beweglichkeit: Beugung, Streckung frei, Abduktion etwas eingeschränkt, Adduktion frei, Außen- und Innenrotation etwas eingeschränkt. Keine Atrophie der Muskulatur.

Röntgenbild: An der Deformierung hat sich nichts geändert. Der Kalkgehalt ist etwas dichter geworden.

Therapie: Täglich Massage und Bewegungsübungen, Geh-Gipsverband. Entlassung bis auf 6 Wochen.

Lokalbefund nach 6 Wochen: Bewegungen: Völlige Beugung und Streckung, Abduktion um die Hälfte, Rotation in geringem Maße eingeschränkt.

Verkürzung des Beins um $1^1/_2$ cm. Geringe Muskelatrophie rechts.

Röntgenbild: Der Kalkgehalt hat sich verdichtet am Schenkelkopf und am Schenkelhals.

Therapie: Geh-Gipsverband nur bis zum Knie. Entlassung bis auf 6 Wochen.

Lokalbefund nach 7 Wochen: Beweglichkeit: Außenrotation deutlich eingeschränkt. Abduktion wenig eingeschränkt.

Röntgenkontrolle: Kopf weitgehend regeneriert, Kalkgehalt annähernd normal. Er zeigt aber immer noch eine Abplattung nach Art einer Kappe. Schenkelhals zeigt eine Dickenzunahme gegenüber links.

Therapie: Freiluftbehandlung, Bauchlage, Kriechübungen. Vitaminreiche Ernährung. — Entlassung.

Beantwortung des Fragebogens vom 30. 9. 39:

Pat. ist völlig wiederhergestellt, hat keinerlei Beschwerden, hat Sport getrieben. Er ist heute Soldat. Die Ernährung soll immer reichlich gewesen sein.

Epikrise: Bei dem Patienten ist das Trauma für den Ausbruch der Erkrankung verantwortlich zu machen. Wahrscheinlich wird die Erkrankung aber schon etliche Zeit vorher eingesetzt haben, ohne daß Pat. etwas davon gemerkt hat. Der äußerliche Befund und die Ernährungsangaben ließen nicht auf einen Mangel in der Ernährungsweise schließen. Pat. hat 11 Wochen bei uns im Streckverband gelegen. In den Zwischenzeiten wurde er mit Geh-Gipsverbänden nach Hause entlassen. Außer einer Beschränkung der Außenrotation und Abduktion wurde völlige Beschwerdefreiheit bei der Entlassung im Hüftgelenk erzielt. Das Röntgenbild ließ ebenfalls auf eine Besserung des Zustandes schließen. Die Klinikbehandlung hat 1 Jahr gedauert. Heute ist eine vollständige Beschwerdefreiheit des Patienten, wie der beantwortete Fragebogen angibt, erreicht.

Fall 2. M. H., 16 Jahre.

Mit 8 Jahren Hüftgelenksentzündung rechts. Nach 16 Wochen Krankenhausbehandlung geheilt entlassen. — Im Sommer 1927 verspürte Pat. bei schwerer Feldarbeit öfters heftig stechende Schmerzen im rechten Hüftgelenk. Im Herbst und Winter Nachlassen der Schmerzen. — Im Januar 1928 erneute Schmerzen, die auf Schwitzen, Einreiben, Bettruhe und Arznei-Therapie nicht nachließen. Kein Fieber, Schmerzen nur beim Stehen und Gehen, besonders auf der Hinterfläche des rechten Hüftgelenks. Arbeitsunfähigkeit.

Allgemeinbefund: Pat. in gutem E. u. K. Z. Keine innersekretorischen Störungen.

Lokalbefund: Konfiguration der rechten Hüfte normal. Keine Druckempfindlichkeit oder sonstige Schmerzhaftigkeit. Kein Stauchungs-, kein Druckschmerz. Bewegungen aktiv und passiv allseitig frei. Trochanter rechts steht in der Roser-Nélaton'schen Linie. Gehen beschwerdefrei. Kein Hinken. Bei längerem Stehen auf einem Bein fällt das Becken der anderen Seite etwas ab.

Röntgenbild: Rechter Hüftkopf abgeplattet, verbreitert, Epiphysenfuge verschwunden. Linker Hüftkopf normal.

Therapie: Bettruhe, Massage, Lichtbogen.

Als gebessert entlassen nach einem Monat.

Epikrise: Aus der Anamnese geht hervor, daß die Erkrankung der Hüfte schon etliche Jahre zurückliegt, und daß ein eigentliches akutes Trauma nicht für die Entstehung verantwortlich zu machen ist, eher ein chronisches Trauma das Erscheinungsbild ausgelöst hat. Die Hüftgelenksentzündung wird sicher im Sinne einer Ernährungsstörung ihr Teil zum Ausbruch der Perthes'schen Erkrankung beigetragen haben. Die Behandlungsergebnisse waren anscheinend günstig. Die Beantwortung unseres Fragebogens blieb aus.

Fall 3. Fr. H., 17 Jahre.

Pat. ist trotz seiner Jugend als Schwerarbeiter tätig. Er war bisher stets gesund, täglich mit schweren Ausschachtungsarbeiten beschäftigt. Seit Januar 1928 klagt er über Schmerzen in der linken Hüfte und im linken Knie. Vor allem konnte er im Sitzen den Unterschenkel nicht heben, das Knie also nicht strecken. Bis 11. 3. 28 hat er noch in der Grube gearbeitet, dann suchte er den Arzt auf. Pat. hat jetzt meistens im Bett gelegen.

Allgemeinbefund: Gut entwickelter Junge mit gesunden inneren Organen.

Lokalbefund: Das linke Bein liegt im Hüftgelenk leicht gebeugt, der Fuß nach außen rotiert. Das linke Bein etwas atrophisch. Bewegungen im Hüftgelenk nur in geringem Maße möglich. Bei ausgiebiger Bewegung geht das Becken mit. Außen-, Innenrotation, Abduktion und Adduktion vollkommen aufgehoben. Beugekontraktur im Hüftgelenk etwa 25°.

Röntgenbild: Schenkelköpfe beiderseits flach, links stärker als rechts. Links erscheint die ganze Kopfkappe abnorm klein. Konturen des linken Hüftgelenks unscharf. Kleine fleckige Herde im Hüftkopf sowohl wie im Schenkelhals.

Therapie: Bettruhe, Phosphor-Lebertran-Gaben, gute Ernährung. Anlegen eines Heftpflaster-Extension-Verbandes. Beckenerhöhung, um die Beugekontraktur auszugleichen. Nach 7 Wochen Abnahme des Exten-

sionsverbandes. Nachdem die Beweglichkeit in der linken Hüfte besser geworden ist, Anlegen eines Zinkleim-Extension-Verbandes. Nach weiteren 3 Wochen Abnahme desselben.

Röntgenbild: Es zeigt keine Veränderungen gegenüber dem vorhergehenden. — Nach Abnahme des Zinkleimverbandes wird ein Geh-Gipsverband angelegt.

Entlassung bis auf 2 Monate.

Lokalbefund nach 3 Monaten: Geringe Atrophie des linken Beins, keine Beinverkürzung. Beweglichkeit im Hüft- und Kniegelenk infolge des Gipsverbandes fast ganz aufgehoben.

Röntgenbild: Köpfe beiderseits eigentümlich flach, Knorpel-Knochen-Grenzen etwas unscharf. Einzelne Flecken im Schenkelhals. Die Pfannenränder zeigen beiderseits nicht ganz scharfe Konturen.

Therapie: Mediko-mechanische Behandlung, Massage, Bewegungsübungen, Heißluft.

Bewegungen: Beugung und Streckung links frei. Adduktion und Abduktion noch etwas gehemmt, Außen- und Innenrotation ebenfalls etwas eingeschränkt gegenüber rechts.

Entlassung für 6 Wochen.

Wiederaufnahme nach 2 Monaten: Bei längerem Gehen und Stehen leichte stechende Schmerzen in der linken Hüfte. Kraftlosigkeit im linken Bein, besonders beim Treppen- und Bergesteigen. Angeblich soll die Gehfähigkeit aber wesentlich gebessert und die Schmerzen geringer sein.

Lokalbefund: Leichte linkskonvexe Skoliose der Lendenwirbelsäule, linkes Bein in Valgusstellung von 10°. Geringe Muskelatrophie des linken Beines. Hinken links, Trendlenbourg'sches Phänomen positiv. Bewegungen im linken Hüftgelenk: sind außer Flexion und Extension alle eingeschränkt. Am deutlichsten ist der Unterschied in den Bewegungen des li. und des re. Beines bei der Außenrotation und Abduktion.

Röntgenbild: Die linke Kopfkappe ist immer noch abgeflacht. Der Kalkgehalt des Knochens ist deutlich vermehr gegenüber der letzten Aufnahme.

Beantwortung des Fragebogens vom 30. 9. 39:

Beschwerden bei Überanstrengung durch schwere körperliche Arbeit. Schmerzen bei Bewegungen im Hüftgelenk. Hüftbeweglichkeit eingeschränkt. Ernährungsweise gut. Pat. hinkt angeblich.

Epikrise: Für die Auslösung der Erkrankung muß man ein chronisches Trauma verantwortlich machen. Die Krankheit scheint aber der Anamnese nach schon längere Zeit in dem linken Bein latent gewesen zu sein. Nach $7^1/_2$ monatiger Behandlung wurde eine weitgehende Beweglichkeit im Hüftgelenk erzielt. Es war nur noch die Außenrotation und die Abduktion eingeschränkt. Das Röntgenbild zeigte eine Besserung des Befundes. Die Antwort auf unseren Fragebogen ergab den häufigen Befund nach einer ausgeheilten Perthes'schen Erkrankung der Hüfte.

Fall 4. L. V., 8 Jahre.

Das Kind klagt seit einem Jahr über Schmerzen im rechten Bein.

Allgemeinbefund: Kind in ausreichendem E. u. K. Z., keine innersekretorischen Störungen.

Lokalbefund: Geringes Hervorstehen des rechten Trochanter. Bewegungen im rechten Hüftgelenk: Abduktion um die Hälfte eingeschränkt, sonst frei. Gang leicht hinkend, keine nachweisbare Muskelatrophie rechts, keine Beinverkürzung.

Röntgenbild: Beginnende Perthes'sche Erkrankung des Schenkelhalses und der Pfanne.

Therapie: Extensionsverband. Nach 4 Wochen Abnahme des Streckverbandes. Das Hüftgelenk ist bis auf eine geringe Einschränkung in der Abduktion in allen Richtungen frei beweglich. Anlegen eines entlastenden Hüft-Geh-Gipsverbandes.

Entlassung bis auf 8 Wochen.

Befund nach 8 Wochen: Das Gehen im Gips ist gut möglich und schmerzfrei. Rechtes Kniegelenk ist steif, aktiv ist es nicht zu bewegen (es wird daher kein neuer Gips angelegt, sondern mit Bewegungstherapie eingesetzt). Im rechten Hüftgelenk alle Bewegungen normal bis auf die Rotation, die noch etwas eingeschränkt ist.

Therapie: Bewegungstherapie, Bauchlage, Kriechübungen, keine Belastung der Hüfte.

Röntgenkontrolle: Rechter Hüftkopf deutlich kappenartig verschmälert mit ungleichen Konturen. Epiphysenlinie unklar. Vakuolenbildung im lateralen Drittel des Kopfes.

Entlassungsbefund: Beim Gehen sieht man kaum noch, daß das Kind die rechte Hüfte schont. Treppensteigen normal. Keine Muskelatrophie.

Bewegungen: Adduktion und Rotation eingeschränkt.

Epikrise: Die Anamnese zeigt, daß die Erkrankung der rechten Hüfte schon 1 Jahr vor Aufsuchen der Klinik bestanden hat. Für die Auslösung der Krankheit kann man kein ätiologisches Moment verantwortlich machen. Das Röntgenbild und die klinischen Symptome weisen auf eine Perthes'sche Erkrankung hin. Die Behandlung, die 12 Wochen dauerte, erreichte ein fast gänzliches Schwinden der klinischen Symptome. Allerdings bestand noch eine geringe Abduktions- und Rotationseinschränkung, wie wir sie bei ausgeheilten Perthesfällen öfter finden. Die Antwort auf unseren Fragebogen blieb aus.

Fall 5. H. B., 8 Jahre.

Seit anderthalb Jahren Hinken. Seit derselben Zeit Schmerzen in der linken Hüfte.

Allgemeinbefund: Kind in gutem E. u. K. Z., keine innersekretorischen Störungen. Beim Gehen Schonen der linken Hüfte.

Lokalbefund: Schiefstand des Beckens, links ist das Becken höher als rechts, so daß der Eindruck erweckt wird, daß die linke Hüfte vorsteht. Beim Gehen ist das Becken stark nach vorn geneigt. Der Junge versucht das linke Bein auf Kosten des rechten zu entlasten.

Bewegungen im linken Hüftgelenk: Bis auf Abduktion, die eingeschränkt ist, normal. Keine Verkürzung, keine Muskelatrophie, kein Trochanterhochstand.

Röntgenbild: Linker Hüftkopf deutlich verschmälert, kappenartig. Zeichnung undeutlich, Epiphysenlinie undeutlich, z. T. etwas breit.

Therapie: Extensionsverband in Abduktion und Streckstellung. Nach 8 Wochen Abnahme des Extensionsverbandes.

Röntgenkontrolle (am 16. 6. 29): Kappenartige Verschmälerung des linken Hüftkopfes und Kalkarmut im Vergleich zur rechten gesunden Seite.

Therapie: Vitaminreiche Kost, Kriechübungen.

Röntgenkontrolle (17. 8. 29): Der linke erkrankte Hüftkopf ist viel kalkreicher geworden, wesentliche Besserung des Befundes.

Entlassung mit der Erlaubnis, die Hüfte zu belasten.

Wiedervorstellen nach 6 Wochen.

Röntgenkontrolle (4. 10. 29): Im wesentlichen derselbe Befund wie bei der vorhergehenden Aufnahme. Einzelne Vakuolenbildungen in der Kopfkappe, aber schärfere Gelenkkonturen als bei der vorigen Aufnahme.

Röntgenkontrolle (16. 6. 34): Der erkrankte Kopf ist weitgehend regeneriert, nur noch geringe kappenartige Verschmälerung nachzuweisen, Kalkgehalt normal, scharfe Konturen. Schenkelhals gegenüber rechts etwas verdickt und plumper aussehend.

Epikrise: Ein ätiologisches Moment, das für die Auslösung der Erkrankung, welche schon anderthalb Jahre besteht, verantwortlich zu machen ist, geht aus der Krankengeschichte nicht hervor. Die eingeschlagene Therapie erreichte eine weitgehende Besserung des Befundes. Wir haben den Fall im Laufe der Jahre weiter verfolgt, die letzte Röntgenkontrolle im Jahre 1934 zeigte, daß der erkrankte Hüftkopf weitgehend regeneriert war, nur der Schenkelhals noch etwas plump wirkte. Die Beantwortung unseres Fragebogens vom 30. 9. 38 besagte, daß ein günstiger Ausgang der Erkrankung vorlag.

Fall 6. H. F., 7 Jahre.

Seit 5 Wochen bemerkt die Mutter, daß das Mädchen das rechte Bein schont und hinkt.

Allgemeinbefund: O. B.

Lokalbefund: Beim Gehen Schonen der rechten Hüfte. Schiefstand des Beckens, rechts höher als links. Bewegungen im rechten Hüftgelenk: Abduktion fast vollkommen aufgehoben, beim Versuch geht sofort das Becken mit. Rotation bei rechtwinklig gebeugtem Knie nur um einen Winkel von 10° möglich. Beugung und Streckung frei. — Geringe Atrophie des rechten Beines.

Röntgenbild (24. 8. 29): Deutliche Kalkarmut des kappenartig verschmälerten Kopfes.

Therapie: Extensionsverband, Freiluftbehandlung. Nach 4 Wochen Abnahme der Extension, tagsüber Bauchlage im Freien, vitaminreiche Ernährung. Keine Belastung der Hüfte.

Röntgenkontrolle (4. 10. 29): Der verschmälerte rechte Hüftkopf weist noch immer eine gewisse Kalkarmut im Vergleich zur gesunden Seite auf. Der lat. Rand der rechten Kopfkappe erscheint sehr unscharf und nicht glatt konturiert.

Beckenübersichtsaufnahme (24. 11. 29): Kopfkappe verschmälert, nach oben abgerutscht, wabig und sehr dicht. Epiphysenlinie deformiert. Schenkelhals plump und verdickt.

Bewegungen: Beugung, Streckung frei, Abduktion 120° gegenüber links eingeschränkt. Innenrotation rechts stark eingeschränkt, Außenrotation rechts mäßig eingeschränkt.

Das rechte Bein ist um 1 cm verkürzt.

Röntgenkontrolle (24. 2. 29): Verdichtung der Kopfkappen und Vakuolenbildung hat zugenommen.

Lokalbefund bei Wiederaufnahme nach 14 Tagen: Kein Stauchungs-, kein Druckschmerz.

Bewegung: Innen-, Außenrotation, Flexion frei.

Therapie: Lebertrangaben, Kriechübungen.

Lokalbefund bei Wiederaufnahme nach 5 Wochen: Schmerzen im rechten Hüftgelenk beim Laufen. Kein Stauchungsschmerz.

Bewegungen: Abduktion rechts eingeschränkt, das Becken geht mit. Außenrotation eingeschränkt.

Röntgenaufnahme (1. 3. 30): Epiphyse bedeutend verschmälert gegenüber dem letzten Röntgenbild. Vermehrte Vakuolenbildung. — Verschlechterung.

Therapie: Anfangs Bauchlage, Kriechübungen, dann Streckverband in Abduktion und Außenrotation, dann wieder Kriechübungen.

Röntgenkontrolle (3. 6. 30): Kein Fortschreiten des Prozesses. Epiphysenlinie etwas verbreitert und zackiger. Schenkelhals stark verdickt und plumperes Aussehen.

Abgangsbefund nach 6 Wochen:

Bewegungen:	Abduktion	re. = li. 45°
	Außenrotation	re. = li. 30°
Bei gestrecktem Knie:	Innenrotation	re. 20--30°, li. 45°
	Außenrotation	re. = 30°, li. 45°
Bei rechtw. gebeugtem Knie:	Innenrotation	re. = 20°, li. 30°
	Hyperextension	re. = 0°, li. 20°

Röntgenkontrolle (13. 6. 34): Pilzförmiges Aufsitzen des kappenartig verschmälerten Kopfes auf dem Schenkelhals. Die Kopfkappe ist um die Hälfte verschmälert im Vergleich zu der gesunden Seite. Der Kalkgehalt ist wieder normal geworden, überall scharfe Konturen zu erkennen. Im großen und ganzen erscheint der Kopf mit Pfanne auf der erkrankten Seite bedeutend verbreitert, der Schenkelhals ist plump.

Epikrise: Aus der Anamnese geht kein auslösender Faktor hervor, der für das Auftreten der Krankheit spräche. Pat. war fast ein ganzes Jahr in unserer Behandlung, erst nach langer Zeit trat eine Besserung im Befunde des Röntgenbildes, wie auch im klinischen Symptomenbild ein. Nach 4 Jahren (1934) wurde eine Röntgenkontrolle vorgenommen, die eine ausgeheilte Perthes'sche Erkrankung ergab (pilzförmig verschmälerte Kopfkappe; dicker, plumper Schenkelhals).

Die Antwort auf unseren Fragebogen vom 30. 9. 39 ließ auf eine vollkommene Ausheilung der Osteochondritis def. juv. schließen.

Fall 7. E. B., 10 Jahre.

Seit einigen Wochen Schmerzen in der rechten Hüfte und Hinken.

Allgemeinbefund: Sehr großes kräftiges Mädchen in gutem E. und K. Z. Geistig deutlich zurückgeblieben.

Lokalbefund: Pat. schont beim Gehen die rechte Hüfte. Schiefhaltung des Beckens, rechts höher als links. Beckenneigung nach vorne.

Bewegung im rechten Hüftgelenk: Abduktion, Rotation eingeschränkt, keine Atrophie, keine Verkürzung, kein Trochanterhochstand.

Röntgenbild: Deutliche Verflachung des rechten Kopfes zur Kappenform mit Kalkverlust und Verschwommenheit der Konturen.

Therapie: Extensionsverband, Freiluftbehandlung.

Röntgenkontrolle (nach einem Monat): Kappenartige Verschmälerung des rechten Hüftkopfes und Verkürzung des plumpen Schenkelhalses. Kalkarmut im Vergleich zur linken Seite.

Nach 4 Wochen Abnahme des Extensionsverbandes, Bauchlage tags im Freien, vitaminreiche Ernährung.

Wiederaufnahme nach 2 Jahren: Die rechte Hüfte wird geschont beim Laufen, der rechte Beckenkamm steht 1—2 cm tiefer als der linke.

Lokalbefund: Druckschmerz in der rechten Hüftkopfgegend beim Abspreizen des Beines. Stauchungsschmerz vorhanden. Gang rechts hinkend infolge Verkürzung des Beines um $1^1/_2$ cm.

Bewegungen: Flexion frei, Hyperextension aufgehoben. Abduktion links 45°, rechts 30—40°. Außenrotation rechts um 30° möglich.

Röntgenbild: Von der Epiphyse des Schenkelkopfes ist noch eine glatte Schale erkennbar. Pfanne abgeflacht, Schenkelhals plump und dick.

Entlassung mit der Weisung an die Mutter, den Absatz des rechten Schuhes $1^1/_2$ cm höher machen zu lassen.

Röntgenkontrolle: Kein Fortschreiten des Prozesses. Nach den Unebenheiten und Rauhigkeiten des linken Hüftkopfes wird ein linksseitiger Prozeß noch angenommen (klinisch aber keinen Anhalt dafür). Eine Epiphysenlinie ist rechts nicht mehr sichtbar.

Wiederaufnahme nach 9 Monaten: Stärkere Schmerzen in den letzten Wochen in der Hüftgelenksgegend, besonders beim Gehen. Gang sei unsicher geworden. Nach längeren Spaziergängen muß sich das Kind festhalten oder es muß gestützt werden.

Lokalbefund: Gang unsicher watschelnd. Der rechte Beckenkamm steht 2 cm tiefer als links, das rechte Bein steht um 20° einwärts rotiert. Knie leicht gebeugt. Der rechte Fuß wird in starker Spitzfuß-Stellung gehalten.

Passive Hüftbewegungen:	Extension	re. 145°, li. 170°
	Flexion	re. —50°, li. —50°
	Abduktion	re. 160°, li. 155°
	Adduktion	re. 150°, li. 140°
	Innenrotation	re. 30°, li. 30°
	Außenrotation	re. 10°, li. 20°

Therapie: Anfangs Lagerung in Überstreckung und Spreizung. Bauchlage (wird abgebrochen, da das Kind dauernd wieder Seitenlage einnimmt). Redressement in Äther-Narkose. Geh-Gips. Nach 4 Wochen Entfernung des Gipses, Beginn mit Hüftspreizen und Überstrecken. Bauchlage.

Entlassungsbefund (nach 4 Monaten): Rechte Hüfte ist in 17° Beugung, 175° Abduktion und 10° Innenrotation federnd versteift. Gang unsicher, ohne Schmerzen, ohne Hinken.

Epikrise: Bei der Patientin handelt es sich um ein geistig zurückgebliebenes Kind. Ob diese geistige Störung endokrine Ursachen hat, läßt sich aus der Anamnese und dem Befund nicht sagen. Die Krankheit entstand ohne jeden Anlaß. Nachdem anfangs die Therapie mit Extension, Entlastung der Hüfte und vitaminreicher Ernährung eingeschlagen worden war, wurde das Kind entlassen. Nach 2 Jahren hatte sich das Krankheitsbild noch nicht gebessert, ja es war sogar im Röntgenbild ein Prozeß vorzufinden, der beide Hüftgelenke betraf, aber links keine klinischen Symptome ergab. Bei der Entlassung — die Behandlung hatte im ganzen etwa 3 Jahre gedauert — war die rechte Hüfte federnd versteift. Die Beantwortung unseres Fragebogens blieb aus.

Fall 8. H. B., 5 Jahre.

Seit einigen Wochen Schmerzen im rechten Knie. Arzt behandelte mit Heißluft und Massage, es trat aber keine Besserung ein. Das Kind klagt nun über die linke Hüfte, es schont das Bein beim Gehen und tritt nur mit den Zehenspitzen auf.

Allgemeinbefund: O. B.

Lokalbefund: Das Kind schont beim Gehen deutlich die linke Hüfte, das Becken wird schief gehalten, es steht links höher als rechts. Verkürzung des linken Beines um 1 cm. Keine Muskelatrophie.

Bewegungen der linken Hüfte: Abduktion stark eingeschränkt bis auf einen Winkel von 15°. Rotation ist ebenfalls bei rechtwinklig gebeugtem Knie unmöglich.

Bewegungen im rechten Hüftgelenk: Klinisch sind keine Einschränkungen festzustellen.

Röntgenbild: Der linke Kopf ist kappenartig verschmälert und sehr kalkarm. Schenkelhals erscheint verkürzt. Der rechte Kopf zeigt ebenfalls eine kappenartige Verschmälerung, jedoch nicht in dem Maße wie links.

Therapie: Streckverband an beiden Beinen bei weitmöglichster Abduktion. Nach Abnahme des Extensionsverbandes, Nichtbelasten der Hüfte.

Befund bei Wiederaufnahme nach 14 Tagen: Starke Lordose der Lendenwirbelsäule, kein Hinken, linkes Bein 1 cm kürzer als das rechte.

Bewegungen: Beugung, Streckung, Adduktion beiderseits frei. Abduktion re. = li. 15°. Rotation rechts normal, links gehemmt.

Beckenübersichtsaufnahme: Beiderseits enorme Deformierung der Hüften. Starke Coxa vara-Stellung. Plumpheit und Gedrungenheit sowie Verkürzung beider Schenkelhälse. Köpfe beiderseits nur als schmale Striche zu erkennen. Keine deutlichen Epiphysengrenzen. Die Pfannen sind noch deforme, fleckige, weite Buchten am Beckenrand.

Lokalbefund bei Wiederaufnahme nach 14 Tagen: Kein Stauchungs-, kein Druckschmerz.

Bewegungen: Innenrotation links um 30° ausführbar, rechts um 60°.

Röntgenbild: Prozesse nicht im Fortschreiten. Linker Kopf völlig deformiert, steht oberhalb der alten Pfanne in einer neugebildeten.

Therapie: Bauchlage, Sonnenbestrahlung.

Nachuntersuchung nach einem Monat: Keine Schmerzen, Gang vorsichtig. Beckenneigung nach vorne, kein Stauchungsschmerz, beide Hüftgelenke zeigen eine zweckmäßige Flexionsneigung um 20°.

Röntgenbild: Beide Pfannen erheblich unscharfe, unregelmäßige Konturen. Schlackenartiges Aussehen beider Epiphysen.

Nachuntersuchung nach 4 Wochen: Keine Beschwerden bisher. Ist nie umhergelaufen.

Beide Beine gleich lang.

Bewegungen: Abduktion re. 30°, li. 30°
Innenrotation re. 60°, li. 60°
Außenrotation re. 30°, li. 30°

Röntgenbild: Auf der linken Seite scheint eine Regenerationslinie in Bildung begriffen zu sein, sonst Befund wie letztes Bild.

Beantwortung des Fragebogens vom 30. 9. 39: Hat keine Beschwerden mehr, es besteht nur noch beim allerschnellsten Laufen eine gewisse Steifheit in beiden Hüftgelenken. B. treibt Sport im BdM.

Epikrise: Ein Trauma als auslösendes Moment wird nicht angegeben. Die Perthes'sche Krankheit hat beide Hüften betroffen. Die Behandlung, die 2 Jahre dauerte, zielte durch Ruhigstellung und Nichtbelasten beider Hüftgelenke auf eine Besserung des Zustandes hin. Bei der Entlassung war eine gewisse Besserung im Röntgenbild festzustellen. Aus der Antwort auf unseren Fragebogen kann man auf einen günstigen Ausgang der Krankheit schließen.

Fall 9. C. Sch., 10 Jahre.

Zuerst Schmerzen in der linken Hüfte. In den nächsten Tagen Temperatur bis 39°. Der Junge schonte angeblich die linke Hüfte. Die bisherige Behandlung bestand in Bettruhe und Wärmepackungen und Natrium salizylicum-Gaben, welche erfolgreich gewesen sein sollen. Aussehen und Schlaf sollen sich seit der Erkrankung verschlechtert haben. Fieberhafte Erkrankungen sind nicht voraufgegangen.

Allgemeinbefund: Auffallend blasser, schmächtiger Knabe.

Rechtsskoliose der Lenden- und Brustwirbelsäule. Das Rückgrat ist infolge ungleicher Belastung der Hüften stark verkrümmt.

Lokalbefund: Bei Hacken-Fuß-Schluß belastet er vorwiegend die rechte Hüfte. Bei durchgedrückten Knien tritt die rechte Hüfte heraus. Bei Rückenlage steht das linke Hüftgelenk in zwangsmäßiger Beugestellung, so daß der linke Oberschenkel um beinahe 45° von der Unterlage gehoben ist.

Bewegungen im linken Hüftgelenk: An vollkommener Streckung fehlen 45°. Abduktion links = rechts. Beugung frei. Kein Stauchungschmerz.

Therapie: Heftpflaster-Extensionsverband in Abduktionsstellung. Nach 7 Wochen ist die Hüfte völlig zu strecken. Schmerzfrei, keine Temperaturen.

Röntgenbild: Pfannenveränderungen, keine wesentliche Deformierung der Köpfe. Auffallend fleckige Herde und scharfe Konturen beider Pfannen.

Wiederaufnahme nach 3 Wochen: Die Therapie wird fortgesetzt durch Lebertrangaben, Bauchlage und Kriechübungen.

Bewegungen: Abduktion re. = li. Außenrotation links um 15° gegenüber rechts zurückbleibend.

Kein Stauchungsschmerz, keine Längendifferenz der Beine, keine Schmerzen bei Überstreckung. Bei der Entlassung war das Gehen und Laufen beschwerdefrei.

Epikrise: Interessant ist an diesem Fall, daß, nachdem die Schmerzen ohne Ursache im Hüftgelenk auftraten, sich Temperaturen einstellten. Das Äußere des Knaben läßt auf eine schlechte Ernährung schließen. Das Röntgenbild weist einwandfrei auf einen Pfannen-Perthes hin, ohne daß die Femurköpfe wesentliche Deformationen aufweisen. Die klinischen Symptome für eine Perthes'sche Erkrankung sind nicht voll und ganz vorhanden. Das wird in der Hauptsache daran liegen, daß nur die Pfannen betroffen sind und nicht die Schenkelköpfe. Die Behandlung bestand in Extensions-Verbänden und darauffolgenden entlastenden Haltungen des Körpers, worauf eine völlige Streckung des linken Hüftgelenks erzielt wurde. Es wurde Lebertran zur besseren Ernährung gegeben. Im wesentlichen wurde eine Besserung des Befundes erzielt. Die Antwort auf unseren Fragebogen vom 30. 9. 39 läßt auf eine vollkommene Ausheilung der Hüfterkrankung schließen.

Fall 10. G. R., 6 Jahre.

Seit Pfingsten 1929 fiel den Eltern auf, daß das Kind das linke Bein nachzog und den Fuß einwärtsstellte. Keine Schmerzangaben des Kindes. Ein Abspreizen des linken Beines war nicht möglich. Das Kind hat dann 5 Wochen im Gipsverband in einem Krankenhaus gelegen, es wurde Tbc. der Hüfte angenommen. Bis zur Aufnahme in unsere Klinik wurde das Kind mit Liegekuren in der Sonne behandelt. Bevor das Hinken begann, soll kurze Zeit Temperatursteigerung vorhanden gewesen sein.

Allgemeinbefund: Blaß aussehendes Mädchen, sonst aber gesund.

Lokalbefund: Am Becken ist äußerlich keine Asymmetrie zu erkennen Keine Längenunterschiede der Beine.

Bewegungen in den Hüftgelenken: Flexion re. = li. Streckung links 10^0 weniger als rechts. Abduktion links um $10—20^0$ gehemmt. Außenrotation links um 20^0 gehemmt. Innenrotation re. = li.

Röntgenbild: Kappenförmige Verschmälerung des linken Hüftkopfes. In seinem Ganzen ist der Kopf zerbröckelt und zeigt Verdichtungen. Der Schenkelhals ist etwas plump und verdickt.

Therapie: Streckverband in leichter Abduktion und Außenrotation. Nach einem Monat Entfernung des Extensionsverbandes, Bauchlage.

Befund: Bewegungen in der rechten Hüfte frei, linke Hüfte Beugung und Streckung frei. Rotation aufgehoben. Abduktion nur um 15^0 von der Mittelstellung. Das Bein steht adduciert.

Röntgenbild: Verschmälerung, Verdichtung und eigentümliche Zerbröckelung des ganzen linken Hüftkopfes. Beiderseits Andeutungen einer Coxa vara.

Therapie: Kriechübungen, Phosphor-Lebertrangaben.

Wiederaufnahme nach $2^1/_2$ Wochen: Kein Stauchungsschmerz, kein Hinken. Das Kind setzt die linke Fußspitze etwas nach einwärts auf.

Bewegungen: Innenrotation, Außenrotation bei gestrecktem Knie frei. Innenrotation bei gebeugtem Knie links 10—20°. Flexion frei.

Nachuntersuchung nach 3 Monaten: Bewegungen: Beugung, Streckung re. = li. frei. Abduktion li. bis 30°, re. bis 50°. Innenrotation (bei gebeugtem Knie) li. 30°, re. 30°. Außenrotation (bei gebeugtem Knie) li. 10°, re. 30°. Kein Stauchungsschmerz.

Nachuntersuchung nach weiteren 6 Monaten: Keine Schmerzen, Gang unbehindert, linkes Bein Verkürzung um $1^1/_2$ cm. Hüftbewegungen: Im allgemeinen gebessert. Außenrotation um 40°, Innenrotation um 30°, Abduktion bis 170° möglich. Rotationsbewegungen um die Hälfte eingeschränkt.

Röntgenbild: Li. Hüftgelenkkopf kalksalzreicher, Kopfzerbröckelung und Coxa vara.

Therapie: Massage und Übungen zur Kräftigung der Glutaealmuskulatur.

Epikrise: Die Anamnese besagt, daß die Erkrankung der linken Hüfte schon lange Zeit bestanden hat. Für die Temperatursteigerung vor Beginn des Hinkens haben wir keine Anhaltspunkte. Die klinischen Befunde und auch das Röntgenbild sprechen für eine Perthes'sche Krankheit der linken Hüfte. Die Behandlung durch Extensionsverband, Ruhigstellung der Hüfte, anschließende Kriechübungen führte zu einer ungefähren Regeneration des Schenkelkopfes.

Die Antwort auf unseren Fragebogen blieb aus.

Fall 11. K. R., 7 Jahre.

Seit Frühjahr 1929 Schmerzen im linken Knie, besonders nach dem Aufstehen morgens. Seit Mai 1929 Hinken. Angeblich soll der Junge eine Hüftgelenksentzündung gehabt haben, die durch eine Röntgenaufnahme festgestellt worden sei. Die Therapie bestand in Kartoffelbrei-Umschlägen und Bettruhe. Leicht müde und schlapp.

Allgemeinbefund: Schwächlich gebauter Junge in schlechtem Ernährungszustand. Muskulatur schwach, Fettpolster gering. Haut und sichtbare Schleimhäute nur mäßig durchblutet.

Lokalbefund: Nachschleppen des linken Beines, kein Trendlenbourg'sches Phänomen. Trochanter major beiderseits in Roser-Nélaton'scher Linie. Auf Druck an der Vorderseite des linken Hüftgelenkes Schmerzen, aber kein Stauchungsschmerz.

Bewegungen: Beugung, Streckung frei. Links Außen- und Innenrotation etwas eingeschränkt. Abduktion normal.

Röntgenbild: Kopfkappe des linken Oberschenkels verbreitert und verschmälert in ihrem Dickendurchmesser. Epiphysenlinie und Pfannenbegrenzung aufgerauht.

Therapie: Heftpflaster-Extensionsverband, nach Entfernung Bauchlage. Keine Belastung der Hüfte, Kriechübungen, Lebertrangaben.

Röntgenkontrolle: Kopfkappen dicht, in der Form aber gut erhalten, Konturen gewellt.

Röntgenkontrolle (nach einem weiteren Monat): Linke Kopfkappe hat sich etwas verschmälert gegenüber dem letzten Befund. Sie ist auch kalkreicher geworden.

Wiederaufnahme nach 4 Monaten: Pat. ist zu Hause herumgelaufen, er hinkt wieder.

Ernährungsangaben: Schlechter Esser, trinkt keine Milch, ißt Fleisch nicht besonders gern, dafür um so lieber Äpfel und Schokolade.

Allgemeinbefund: Recht blasses Aussehen.

Lokalbefund: Oberschenkel-Muskelatrophie links um 3 cm.

Bewegungen: Bei rechtw. gebeugtem Ober-Unterschenkel

Außenrotation	re. 45°, li. 30°
Innenrotation	re. 45°, li. 10—20°
Abduktion	re. 45°, li. 45°
Hyperextension	re. 10°, li. nicht möglich.

Therapie: Bauchlage, Kriechübungen, dann Streckverband in Abduktionsstellung und Lagerung auf Kissen zur Erzielung einer gewissen Hyperextension.

Röntgenkontrolle: Die linke Epiphyse weiter verschmälert, zackiger. Epiphysenlinie verbreitert, Fortschreiten des Prozesses.

Befund: Kein Stauchungsschmerz, keine Beinverkürzungen, Beckenneigung nach vorne. Im wesentlichen dieselben Bewegungsmöglichkeiten wie bei dem letzten Befund.

Epikrise: Aus der Vorgeschichte ist ein akutes Trauma als auslösendes Moment nicht zu erheben, wohl aber kann man sich vorstellen, daß durch das morgendliche Aufstehen nach voraufgegangener Nachtruhe eine statische Belastung auf das linke Hüftgelenk ausgeübt wurde. Das setzt aber voraus, daß eine Schwächung desselben durch irgendeine Affektion vorhanden gewesen sein muß. Man könnte an Hand des schwächlichen Befundes des Knaben auf eine Ernährungskrankheit schließen. Auch die Angaben über den Appetit und die Ernährungsweise könnten dazu stimmen. Durch die Behandlung wurde keine wesentliche Besserung des Befundes bei der Entlassung erzielt. Aus der Antwort auf unseren Fragebogen vom 30. 9. 39 konnten wir auf eine vollkommene Ausheilung der Hüfterkrankung schließen.

Fall 12. A. B., 7 Jahre.

Seit 6 Wochen Schmerzen im rechten Knie. Kind war stets zart und aß sehr schlecht.

Allgemeinbefund: Äußerst schmächtiges Kind in dürftigem Ernährungszustand. Muskulatur schlecht entwickelt.

Lokalbefund: Beweglichkeitsbeschränkung im rechten Hüftgelenk. Abduktion nicht über 25°.

Röntgenbild: Kalkverarmung des rechten caput femoris. Verwaschene Gelenkzeichnung besonders an den Pfannenrändern.

Therapie: Extensionsverband (3 Monate), Lebertrangaben, Freiluftbehandlung, Bauchlage.

Röntgenkontrolle: Rechter Hüftkopf struktur- und konturenarm. Kleine Herde und Verdichtungen in der Pfanne.

Bewegungen: Außenrotation, Innenrotation, Abduktion etwas eingeschränkt.

Therapie. Gymnastische Übungen, Geh-Stützapparat. Bei der Entlassung waren Innen- und Außenrotation noch gehemmt.

Nachuntersuchung nach einem Vierteljahr: Die Beweglichkeit in der rechten Hüfte hat sich nicht wesentlich gebessert.

Nachuntersuchung (3. 3. 38): Rechte Hüfte nicht druckschmerzhaft. Die rechte Hüfte scheint völlig versteift zu sein. Deutliche Beinverkürzung.

Epikrise: Aus der Vorgeschichte geht die schlechte Ernährung des Kindes und der sich daraus ergebende Allgemeinbefund hervor. Ein auslösender Faktor für die Erkrankung wird nicht angegeben. Der Verlauf der Krankengeschichten und der Nachuntersuchungen läßt auf keinen günstigen Ausgang der Erkrankung schließen. Die Antwort auf unseren Fragebogen vom 30. 9. 39 ergab, daß die Hüfte steif ist, daß Pat. an einem Stock gehen muß und keine wesentliche Besserung erzielt worden ist.

Fall 13. G. V., 16 Jahre.

Von dem Hüftleiden weiß Pat. nichts. Hat in der Schule stets mitgeturnt. Etwa z. Zt. seiner Schulentlassung vor 2—3 Jahren bemerkte die Mutter, daß V. beim Gehen hinkte.

Allgemeinbefund: Großer, blaß aussehender Junge in gutem Ernährungszustand.

Lokalbefund: Schiefstand des Beckens. Der linke Darmbeinkamm steht höher als der rechte. Die Lendenwirbelsäule liegt beim Ruhen auf der Unterlage auf. Rechtskonvexe Skoliose der Lendenwirbelsäule.

Bewegungen: Bei Beugung im rechten Hüftgelenk geht das Becken von etwa 35° an mit. Abduktion und Adduktion nicht frei ausführbar. Rechtes Bein wird beim Stehen und Gehen in starker Außenrotation gehalten.

Gang ist steif, nicht hinkend. Muskelatrophie am rechten Oberschenkel und an der Glutaeal-Muskulatur.

Röntgenbild: Sehr steile Pfanne, ein eigentlicher Kopf nicht mehr zu erkennen. Der Schenkelhalswinkel ist eben ein rechter.

Epikrise: Aus der Vorgeschichte ist zu entnehmen, daß die Erkrankung ohne besondere Erscheinungsformen zu machen, schon lange Jahre vor dem Aufsuchen der Klinik die re. Hüfte betroffen hatte. Erst im Endstadium hat Pat. die Klinik aufgesucht. Es waren hier nur noch Befunde zu erheben, die auf eine ausgeheilte Perthes'sche Krankheit hindeuteten, und bezüglich der Prognose keine Besserung erhoffen ließen.

Die Beantwortung unseres Fragebogens vom 30. 9. 39 ergab, daß Pat. bei Witterungsumschlag Beschwerden in der erkrankten Hüfte hat, die Beweglichkeit und Gebrauchsfähigkeit der Hüfte nicht gut ist.

Fall 14. E. K., 10 Jahre.

Im November 1928 traten zum ersten Male Beschwerden im rechten Knie auf. März 1930 hat Pat. Schmerzen in der re. Hüfte.

Allgemeinbefund: O. B.

Lokalbefund: Schiefstand des Beckens, rechts höher als links. Geringe Muskelatrophie des re. Oberschenkels. Bewegungen: Beugung, Innenrotation rechts eingeschränkt. Außenrotation und Innenrotation bei rechtw. gebeugtem Knie-Hüftgelenk nicht möglich.

Röntgenbild: Rechtsseitige Beckenneigung, Querachse um 20° von der Horizontalen nach abwärts weichend. Uneben durchfurchte Hüftpfanne rechts. Re. Schenkelkopfepiphyse hat schlackenartiges Aussehen, Vakuolendegeneration. Schenkelhals auffallend breit.

Therapie: Streckverband (3 Wochen) in Abduktionsstellung. Lebertrangaben. Nach Abnahme des Streckverbandes orthopädisches Turnen.

Entlassungsbefund: Sämtliche Bewegungen, außer Beugung und Streckung, gehemmt. Hyperextension re. unmöglich. Kein Stauchungs-, kein Druckschmerz an der re. Hüfte. Keine Beinverkürzung, Gang unauffällig.

Bauchlage wird bei der Entlassung anempfohlen, Springverbot.

Beantwortung unseres Fragebogens vom 30. 9. 39: In Ruhe keine Beschwerden, beim Stehen Schiefstellung des Beckens, bei schwerer körperlicher Arbeit schleppender Gang und leichte Ermüdbarkeit. Beweglichkeit im Hüftgelenk nach allen Richtungen etwas behindert. Behandlung dauerte 3 Jahre.

Epikrise: Ein ätiologisches Moment als auslösender Faktor wird nicht genannt. Die Krankheit hat lange Jahre vor Aufsuchen der Klinik bestanden. Die Therapie, die in Extension und orthop. Turnen bestand, erzielte nur eine geringe Besserung der Außen- und Innenrotation. Die Angaben des Fragebogens lassen deutlich auf Restsymptome, wie bei ausgeheiltem Perthes schließen.

Fall 15. A. G., 7 Jahre.

Seit 6 Wochen klagt Pat. über Schmerzen im linken Kniegelenk, er hinkt. Die Mutter ist am Hüftgelenk operiert, seitdem hat sie ein verkürztes Bein.

Allgemeinbefund: Pat. ist sehr gut ernährt, hat aber blasse Haut- und Gesichtsfarbe.

Lokalbefund: Keine Längendifferenz der Beine. Beim Laufen und im Stehen wird das li. Bein einwärts rotiert aufgesetzt. Pat. hat ein Hohlkreuz. Kein Stauchungs-, kein Druckschmerz.

Bewegungen: Links fehlen an völliger Streckung etwa 10°. Abduktion li. um 30°, rechts um 45—60°. Innenrotation re. 30°, li. 0°. Außenrotation re. 60°, li. 10°.

Röntgenbild: Linke Hüftkopfepiphyse verschmälert, ebenfalls das Pfannendach. Rechtes Pfannendach zeigt Vakuolen-Bildung und geringe Verschiebung der Epiphyse nach medial.

Therapie: Streckverband (3 Wochen) in Abduktionsstellung und leichter Hyperextension. Lebertrangaben, Kriechübungen.

Befund nach Abnahme des Streckverbandes: Kein Stauchungsschmerz, keine Beinverkürzung. Streckung und Beugung frei.

(Bei rechtw. gebeugtem Knie):

Abduktion	re. = li. 45°
Adduktion	re. 50°, li. 10°
Innenrotation	re. 45°, li. 30°
Außenrotation	re. 60°, li. 20°

Röntgenkontrolle: Kein Fortschreiten des Prozesses.

Epikrise: Interessant ist an dieser Krankengeschichte, daß in der Familie schon einmal eine Hüftgelenksaffektion vorgekommen ist. Ob wir es aber mit einer erblichen Disposition zur Perthes'schen Krankheit zu tun haben, können wir daraus noch nicht folgern. Die röntgenologischen Symptome weisen auf einen Kopf- und Pfannenperthes hin.

Durch unsere Behandlung wurde eine bessere Bewegungsfreiheit im Hüftgelenk erzielt. Das Röntgenbild ließ auf ein Stehenbleiben des Prozesses schließen.

Die Antwort auf unseren Fragebogen vom 30. 9. 39 ergab angeblich vollkommene Beschwerdelosigkeit.

Fall 16. G. Sch., 9 Jahre.

Seit 3 Wochen Nachziehen des linken Beines. In der linken Hüfte angeblich manchmal Schmerzen. An einen Unfall weiß sich Pat. nicht zu erinnern.

Allgemeinbefund: Pat. mit gesundem Aussehen, keine innersekretorischen Störungen.

Lokalbefund: Pat. hinkt leicht. Beckenschiefstand. Beckenneigung links. Linkskonvexe Totalskoliose der Lendenwirbelsäule. Stauchungsschmerz vom Trochanter positiv, von der Fußsohle negativ. Keine örtliche Druckschmerzhaftigkeit des Gelenks.

Bewegungen: Beugung, Streckung frei, Innenrotation, Abduktion etwas eingeschränkt.

Therapie: 6 Wochen Bettruhe, dann Anlegen eines Geh-Gipses. Entlassung im Geh-Gips.

Röntgenbild: Kappenartige Verschmälerung des linken Kopfes, Vakuolisierung und Verwaschenheit der Konturen. Beginnender Perthes links.

Befund bei Wiederaufnahme nach einem Monat: Kein Druck-, kein Stauchungsschmerz. Im wesentlichen dieselben Bewegungseinschränkungen wie bei der vorigen Aufnahme.

Therapie: 4 Wochen Bettruhe, Massage. Entlastender Becken-Geh-Gips. Entlassung im Gipsverband.

Befund bei Wiederaufnahme nach 2 Monaten: Die Hüftbeweglichkeit ist allseitig eingeschränkt. Bewegungen im Kniegelenk sind schmerzhaft. In der linken Hüfte leichte Beugekontraktur.

Therapie: Vorsichtiges Massieren, orthopädische Übungen, Bauchlage. Entlassung im Geh-Gipsverband.

Befund bei Wiederaufnahme nach 3 Monaten: Bewegungseinschränkungen im Hüftgelenk haben sich kaum geändert.

Röntgenbild: Kopfkalotte beginnt von unten her sich zu regenerieren, ihr oberster Teil dagegen ist noch nekrotisch.

Therapie: Anlegen eines neuen Geh-Gipses.

Wiederaufnahme nach 5 Monaten: Das Kind war noch zweimal in der Zwischenzeit in der Klinik, jedesmal wurde der gebrochene Gips wieder repariert.

Befund nach Abnahme des Geh-Gipses: Gang mäßig, rechts hinkend, sonst keine Beschwerden. Hüftbeweglichkeit ist ziemlich frei.

Röntgenbild: Die Nekrose scheint vollständig substituiert zu sein. Hüftkopf ist abgeflacht, sein äußeres Drittel steht nicht in der Pfanne.

Therapie: Gehübungen. — Pat. soll das Hüftspreizen und Überstrecken üben. — Entlassung.

Epikrise: Ein Trauma ist unbekannt. Die Behandlung, die 1 Jahr dauerte, erzielte durch Ruhigstellen der Hüfte und anschließendem leichtem orthopädischen Turnen eine Regeneration des Hüftkopfes und bedeutend bessere Beweglichkeit. Die Beantwortung unseres Fragebogens blieb aus, da Pat. nicht aufzufinden war.

Fall 17. H. L., 7 Jahre.

Angeblich soll mit dem ersten Lebensjahr das Hinken begonnen haben. Durch Einreiben, Salzbäder trat Besserung ein. Seit Sommer 1931 begann erneut das Hinken. Pat. gibt Schmerzen im linken Knie und linker Hüfte an.

Allgemeinbefund: Kräftiger und gesund aussehender Junge.

Lokalbefund: Gang links hinkend. Das linke Bein wird beim Gehen in Hüftbeugung und Adduktion gehalten. Geringe Muskelatrophie links. Hüftbeweglichkeit ist links eingeschränkt, besonders in Außenrotation, Abduktion und Innenrotation.

Linkes Bein ist um 1 cm verkürzt, kein Klopf-, kein Stauchungsschmerz.

Röntgenbild: Links ein Pfannen- und Kopfherd im Stadium der Nekrotisierung.

Therapie: Entlastender Geh-Gips.

Befund bei Wiederaufnahme nach 3 Monaten: Muskelatrophie des linken Oberschenkels. Lordose der Lendenwirbelsäule. Bei Bewegungen der Hüfte geht das Becken mit. Hüftbeugung und Adduktion ist beseitigt bis auf einen minimalen Rest.

Therapie: Orthopädische Übungen, Massage.

Wiederaufnahme nach 6 Monaten.

Befund: Linke Hüfte in guter Gebrauchsstellung federnd versteift.

Röntgenbild: Hüftkopf plattgedrückt, beginnende Subluxation, keine Nekrosen.

Es tritt plötzlich eine Hüftbeugekontraktur bei dem Pat. auf. Coxitische Reizungen sind feststellbar, sämtliche Hüftbewegungen sind schmerzhaft, nur minimal auslösbar.

Therapie: Bettruhe, Heftpflasterextension. Nach selbständigem Ablösen des Extensionsverbandes Lagerung zwischen Sandsäcken. Aktive Übungen der linken Hüfte. Lagerung in Spreizstellung. Nach 3 Monaten Aufstehen ohne Entlastung.

Bewegungen: Innen- und Außenrotation noch eingeschränkt, die übrigen Bewegungen nähern sich den normalen.

Befund nach 3 Monaten: Hinken links. Oberschenkelmuskelatrophie links. Linker Trochanter prominiert. Kein Druck-, kein Stauchungsschmerz. Passive Hüftbewegungen: Extension leichte Hüftbeugekontraktur (165°), Flexion bis 60°. Innenrotation. Außenrotation bis 20° ausführbar.

Therapie: Passive und aktive Hüftbewegungen. Bauchlagerung.

Nachuntersuchung (6 Monate nach der Entlassung): Keine Beschwerden mehr, linker Trochanter prominiert noch. Das Röntgenbild zeigt, daß der Prozeß wesentlich abgeklungen ist.

Epikrise: In der Vorgeschichte wird angegeben, daß Pat. seit dem ersten Lebensjahre gehinkt hat. Ein kongenitales Leiden möchten wir hier aber nicht annehmen. Pat. war 1 Jahr in unserer Behandlung, die anfänglich keine guten Erfolge zeigte. Die nochmalige Heftpflasterextension erzielte dann eine geringe Besserung hinsichtlich der Hüftbewegung. Die Nachuntersuchung nach abgeschlossener Behandlung erbrachte dann im Röntgenbild und auch im äußeren Befund eine wesentliche Besserung.

Auf unserem Fragebogen vom 30. 9. 39 wird uns vollkommene Beschwerdefreiheit mitgeteilt.

Fall 18. L. G., 7 Jahre.

Seit 2 Wochen leichte Ermüdbarkeit im linken Bein. Angeblich ist Pat. dann von einer Schaukel auf das linke Bein gefallen. Danach trat Hinken auf.

Allgemeinbefund: Kind mit frischem, gesunden Aussehen.

Lokalbefund: Hinken links, Muskelatrophie des linken Oberschenkels, keine Beinverkürzung. Druck- und Stauchungsschmerz positiv. Bei passiver Bewegung der Hüfte sind Abduktion, Innenrotation, Außenrotation eingeschränkt. Extension und Flexion frei.

Röntgenbild: Die linke Kopfkappe zeigt in sich Verschmälerung gegenüber der rechten Kopfkappe. Außerdem einige kleine fleckige Herde. Epiphysenlinie unscharf. Pfannenränder zeigen verwaschene Konturen, keine scharfe Pfannenbegrenzung links zu erkennen.

Therapie: Bettruhe, entlastender Geh-Gips.

Beantwortung des Fragebogens vom 30. 9. 39: G. hat angeblich keine Beschwerden mehr, treibt Sport.

Epikrise: Aus der Vorgeschichte wird entnommen, daß die Erkrankung der linken Hüfte wahrscheinlich schon lange Jahre bestanden hat, und daß erst der Sturz von der Schaukel als Trauma das auslösende Moment war. Das Röntgenbild diagnostiziert einen beginnenden Perthes. Die Behandlung, die $2^1/_2$ Jahre dauerte, bestand in Ruhigstellung des erkrankten Hüftgelenks.

Der beantwortete Fragebogen gibt den guten Ausgang der Erkrankung an.

Fall 19. H. A., 11 Jahre.

Im November 1931 fiel A. von einem Baum. Er trug Schürfungen am linken Oberschenkel unterhalb des Trochanter davon. Seit dieser Zeit Schmerzen in der linken Hüfte. Auf Einreiben Verschwinden der Schmerzen. Seit Februar 1932 wieder Schmerzen in der linken Hüfte, die ohne besondere Ursache aufgetreten sind. Seitdem auch Hinken.

Allgemeinbefund: Kräftiges, gesundes Aussehen.

Lokalbefund: Hinken links, kein Klopf-, kein Stauchungsschmerz, keine Beinverkürzung. Hüftbeugekontraktur 160°. Abduktion und Innenrotation eingeschränkt.

Röntgenbild: Linke Kopfkalotte in der ganzen Breite etwas verdickt, in sich selbst stark verschmälert. Epiphysenlinie aufgerauht, Pfanne und Kopfkappe zeigen unscharfe Konturen.

Therapie: Bettruhe, Bauchlage, Anlegen eines entlastenden Geh-Gipsverbandes.

Befund bei Wiederaufnahme nach 9 Monaten: Bewegungseinschränkungen annähernd dieselben wie beim letzten Befund.

Röntgenbild: Hüftkopf plattgedrückt, in der Struktur teilweise zerbröckelt. Anscheinend kein Fortschreiten des Prozesses.

Therapie: Zinkleim-Streckverband, nach 8 Wochen Abnahme desselben, Hüft- und Geh-Übungen, Massage.

Entlassungsbefund: Gang links hinkend, linker Trochanter springt hervor. Im Gehen kein Beckenschiefstand. Die Beweglichkeit hat sich bis auf die Außenrotation, die noch etwas eingeschränkt ist, stark gebessert. Weiterbehandlung in orthopädischer Sprechstunde.

Beantwortung des Fragebogens vom 30. 9. 39: Pat. gibt an, daß er Schmerzen bei Witterungsumschlag empfindet, desgleichen bei schwerer körperlicher Arbeit. Er hinkt angeblich.

Epikrise: Ein akutes Trauma wird direkt als Ursache des Leidens angegeben. Das abermalige Auftreten des Leidens nach einem Jahr

spricht aber mehr für ein latent gewesenes Vorhandensein der Perthes' schen Krankheit. Wir nehmen an, daß auch hier von seiten des Pat. das akute Trauma die Aufmerksamkeit erst auf die Erkrankung hinlenkte. Durch die Behandlung, die ein ganzes Jahr fortgesetzt wurde, und in dauernder Ruhigstellung des Hüftgelenks bestand, wurde eine bedeutende Bewegungsfreiheit wieder erzielt. Das Röntgenbild wies ebenfalls auf einen Stillstand des Prozesses hin.

Die Beantwortung unseres Fragebogens ließ auf eine abgeheilte alte Perthes'sche Erkrankung schließen.

Fall 20. F. B., 10 Jahre.

Frühjahr 1932 hat sich Pat. versprungen, hat aber keine Schmerzen darauf gehabt. Jetzt hinkt der Pat.

Allgemeinbefund: Großer Knabe in mittlerem Ernährungs- und Kräftezustand.

Lokalbefund: Atrophie der rechten Oberschenkelmuskulatur, rechter Trochanter steht weiter zurück als der linke. Trendlenbourg'sches Phänomen positiv, Verkürzung des rechten Beines um 1 cm. Der rechte Glutaeus maximus ist schlaff.

Röntgenbild. Der rechte Hüftkopf ist in sich stark zusammengesunken und zerbröckelt. In den erhaltenen Teilen zeigt er vakuolige Degenerationen. Der Pfannenrand ist abgeflacht, zeigt unregelmäßige Begrenzungslinien: alter Perthes.

Therapie: Zinkleim-Streckverband (4 Wochen), Freiluftbehandlung, Bewegungsübungen im Bett. Geh-Gipsverband.

Beantwortung des Fragebogens vom 30. 9. 39: Pat. hat keine Beschwerden mehr, nur bei angestrengter körperlicher Arbeit.

Epikrise: Hier wird die Aufmerksamkeit auf ein akutes Trauma gelenkt. Wir halten das Trauma aber für zu schwach, die Ursache für die Perthes'sche Erkrankung zu sein. Es wurden durch die Therapie keine wesentlichen Fortschritte erzielt, da wir es ja von Anfang an mit einer alten Perthes'schen Krankheit zu tun hatten. Die Beantwortung unseres Fragebogens ließ auf einen verhältnismäßig günstigen Zustand des ausgeheilten Krankheitsbildes schließen.

Fall 21. H. W., 8 Jahre.

Es traten ohne besonderen Anlaß Schmerzen beim Gehen in der linken Hüfte auf. Hinken.

Allgemeinbefund: Pat. entsprechend seinem Alter in gutem E. u. K. Z.

Lokalbefund: Geringer Klopf- und Stauchungsschmerz in der linken Hüfte. Hinken links, Beweglichkeit ist teilweise eingeschränkt, besonders Innen- und Außenrotation.

Röntgenbild: Linkes Pfannendach auffallend kalksalzreich. Kopfkalotte niedriger als rechts und nicht kreisrund. Epiphysenlinie verbreitert und aufgerauht.

Therapie: Bettruhe, Zinkleim-Streckverband, Beckenbeingips, Geh-Apparat.

Epikrise: Es ist kein ätiologisches Moment für die Entstehung der Erkrankung verantwortlich zu machen. Wie uns in dem beantworteten Fragebogen mitgeteilt wurde, ist der Ausgang der Krankheit günstig gewesen. Pat. kann heute jede Sportart betreiben.

Fall 22. H. T., 7 Jahre.

Seit Januar 1933 Schmerzen in der re. Hüfte, dann Hinken.

Allgemeinbefund: Guter E. u. K. Z.

Lokalbefund: Watschelnder Gang unter mäßigem Hinken rechts. Keine Beinverkürzung. Trendlenbourg'sches Phänomen rechts positiv. Das re. Bein wird im Hüftgelenk in leichter Außenrotation gehalten.

Bewegungen: Beugung, Streckung frei. Abduktion rechts um $^2/_3$ gehemmt, Außen-Innenrotation rechts um die Hälfte eingeschränkt und in den letzten Graden schmerzhaft.

Röntgenbild: Kopf und Pfanne rechts zeigen unscharfe Konturen. Epiphysenlinie ist gewellt, verbreitert und aufgerauht. Subluxation des re. Hüftkopfes.

Therapie: Anlegen eines Beckengipses in mittlerer Abduktion und starker Innenrotation.

Kontrolle nach 4 Monaten: Das rechte Bein befindet sich in starker Abduktion und Innenrotation.

Röntgenbild: Zeigt stärkere Abflachung der re. Kopfepiphyse, die verstärkten Kalkschatten zeigt.

Therapie: Anlegen eines neuen Gipsverbandes.

Befund bei Wiederaufnahme nach 6 Monaten: Nach Abnahme des Gipses zeigt das Röntgenbild leichte Aufhellung des rechten Kopfes und der rechten Pfanne. Konturen des Kopfes sind aber scharf. Prozeß scheint abgeklungen zu sein. Innen- und Außenrotation rechts eingeschränkt. Stärkere Atrophie des rechten Beines.

Therapie: Massage, Heißluft und Bewegungsübungen.

Beantwortung des Fragebogens vom 30. 9. 39: Pat. hat keinerlei Beschwerden mehr gehabt. Die Ernährung war angeblich in Ordnung, sie treibt Sport.

Epikrise: Ein ätiologisches Moment ist aus der Krankengeschichte nicht herauszulesen. Die Behandlung durch Beckengipsverbände war von

Erfolg. Das Röntgenbild zeigte, daß der Prozeß abgeklungen war. Die Beweglichkeit war bei der Entlassung, wie bei fast allen älteren Perthes-Fällen, in der Innen- und Außenrotation noch eingeschränkt, sonst aber frei.

Die Beantwortung des Fragebogens zeigt den guten Ausgang der Erkrankung an.

Fall 23. H. W., 9 Jahre.

Pat. hat seit anderthalb Jahren Beschwerden in der linken Hüfte, ermüdet leicht. Pat. hinkt etwas.

Allgemeinbefund: Kräftiger Pat. in gutem E. und K. Z.

Vokalbefund: Keine Muskelatrophie. Kein Druck-, kein Stauchungsschmerz. Beweglichkeit des linken Hüftgelenks: Innen- und Außenrotation stark eingeschränkt, sonst frei.

Röntgenbild: Während der linke Kopf scharfe Konturen aufweist, sind die Pfannenränder unregelmäßig und verwaschen. Pfannenboden ist stark vorgetrieben und zeigt vakuolige Herde.

Therapie: Höhensonne, Zinkleim-Extensionsverband in leichter Abduktionsstellung. Lebertrangaben.

Entlassung nach 4 Monaten im Geh-Gips.

Lokalbefund bei Wiederaufnahme nach 2 Monaten: Beugung im linken Hüftgelenk nur in geringem Maße möglich. Streckung nicht wesentlich eingeschränkt.

Röntgenbild: Destruktion des Knochens oberhalb des Pfannendaches. Die vakuoligen Herdbildungen im Pfannenboden haben an Zahl zugenommen, sind aber nicht mehr so deutlich voneinander zu trennen. Die ganze Pfanne sieht verwaschen aus, während sich die obere Kopfbegrenzung deutlich abzeichnet.

Therapie: Anlegen eines neuen Geh-Gipsverbandes.

Beantwortung unseres Fragebogens vom 30. 9. 39: Pat. hinkt (Beinverkürzung). Ermüdet leicht im Hüftgelenk. Beweglichkeit ist nach allen Richtungen beschränkt. Pat. steht angeblich schon 9 Jahre in ärztlicher Behandlung. Er trägt heute einen Geh-Stützapparat.

Epikrise: Aus der Vorgeschichte läßt sich nichts entnehmen, was zur Klärung der Ätiologie beitrüge, nur war die Erkrankung der linken Hüfte schon längere Zeit latent. Die Behandlung zielte durch Ruhigstellung der Hüfte, gute Ernährung und Lebertrangaben auf eine Besserung des Befundes hin.

Der Inhalt unseres Fragebogens gibt uns keine Besserung des Befundes an.

Fall 24. E. St., 13 Jahre.

Vor 2 Jahren hat das Kind in der Klinik gelegen wegen einer traumatischen Epiphysiolyse. Seit der Entlassung ist sie wiederholt in der orthopädischen Sprechstunde gewesen, wo Massage und Bewegungsübungen angeordnet wurden.

Allgemeinbefund: Großes, gut entwickeltes Kind in gutem Ernährungszustand.

Lokalbefund: Leichte skoliotische Einstellung der Wirbelsäule, leichter Beckenschiefstand. Abspreizen rechts bis 130°, dann spontane Anspannung der Adduktoren. Außenrotation eingeschränkt.

Röntgenbild: Während der rechte Hüftkopf sich deutlich in seinen Begrenzungen auf dem Bilde abhebt, ist die Pfanne unregelmäßig begrenzt, sie zeigt hier und da Aufrauhungen.

Therapie: Bettruhe, Entlastung der rechten Hüfte.

Abgangsbefund (nach einem Monat): Beugung und Streckung frei. Abduktion bis 130°, Außen- und Innenrotation 30°.

Epikrise: Wir haben es mit einem typischen beginnenden Pfannenperthes zu tun. Ob die Erkrankung der rechten Hüfte mit der traumatischen Epiphysiolyse, die vor einigen Jahren erlitten worden war, zusammenhängt, kann mit Bestimmtheit nicht gesagt werden. Der Abgangsbefund ließ auf annähernd normale Verhältnisse schließen. Die Beantwortung unseres Fragebogens blieb aus.

Fall 25. P. D., 11 Jahre.

Mai 1935 beim Bockspringen leichte Prellung der linken Hüfte. Seit dieser Zeit Schmerzen in der Hüfte und Hinken.

Allgemeinbefund: Guter E. und K. Z.

Lokalbefund: Hinkender Gang. Nach längerem Laufen Schmerzen in der linken Hüfte. Kein Druck-, kein Stauchungsschmerz.

Bewegungen: Rotation, Adduktion, Abduktion fast gänzlich eingeschränkt. Beugung, Streckung frei.

Röntgenbild: Der linke Hüftkopf ist abgeplattet, die Epiphysenlinie zeigt welligen Verlauf. Dicht unterhalb der Epiphysenlinie im medialen Teil des Schenkelhalses Vakuolenbildung. Die Pfannenränder links sind ebenfalls sehr unscharf und verwaschen, besonders in ihrem medialen unteren Teil.

Therapie: Extension, Freiluftbehandlung.

Wiederaufnahme nach $2^1/_2$ Jahren: Der Vater beobachtete, daß der Junge in den letzten Monaten auffallend dick geworden war, obwohl der Appetit der gleiche geblieben war.

Ernährung: Täglich Fleisch, immer Gemüse, öfters Mehlspeisen und Fisch.

Allgemeinbefund: 13jähriger Knabe, auffallend klein und dick, das Fettpolster ist besonders stark an der Brust und an den Hüften. Die Genitalorgane sind in der Entwicklung zurückgeblieben. Schambehaarung fehlt.

Lokalbefund: Beweglichkeit in der linken Hüfte: Außen- und Innenrotation mäßig eingeschränkt, ebenso die Abduktion.

Therapie: Bettruhe, Schienenhülsenapparat. Sanostol-Gaben.

Röntgenbild (2. 5. 39): Die Prozesse im Schenkelkopf und in der Pfanne scheinen offensichtlich abgeklungen zu sein. Die Begrenzungen des Kopfes und der Pfanne sind zwar sehr unregelmäßig und zackig. Der Schenkelhals ist plump und sehr verdickt.

Epikrise: Der Fall setzt sich aus 2 Krankengeschichten zusammen, die eine $2^1/_2$jährige Pause zwischen sich haben. In der ersten Krankengeschichte ist noch nicht die Rede über die Feststellung eines adiposogenitalen Typus. Die Perthes'sche Erkrankung der linken Hüfte hat aber auch hier schon bestanden. Erst in der Pubertätszeit beobachtet man die Unterentwicklung der Genitalorgane und das gleichzeitige Fettpolster. Die Erkrankung der Hüfte, die schon vor einigen Jahren bestand, erfährt erst jetzt ihren richtigen Ausbruch, wie das Röntgenbild beweist.

Ein Jahr nach der Entlassung aus unserer Behandlung zeigte das Röntgenbild einen ausgeheilten Perthes. Pat. wurde als gebessert entlassen.

Fall 26. O. F., 11 Jahre.

Im Januar 1935 gefallen, also vor einem Jahr. Seit der Zeit Schmerzen in der linken Hüfte und Hinken, ebenfalls Schmerzen im linken Knie.

Allgemeinbefund: Mäßiger E. u. K. Z., blasses Aussehen. Dauernd subfebrile Temperaturen.

Lokalbefund: Verkürzung des linken Beines um 2 cm. Hinken. Keine Muskelatrophie des linken Oberschenkels, keine Druckempfindlichkeit, Trochanterhochstand links. Beweglichkeit im linken Hüftgelenk: Abduktion und Rotation nur beschränkt möglich.

Röntgenbild: Völliges Fehlen des linken Femurkopfes. Konturen der Gelenkpfanne sehr unregelmäßig, verwaschen.

Therapie: Zinkleim-Streckverband, Detavit-Gaben. Anlegen eines Gipsverbandes.

Epikrise: Pat. gibt ein akutes Trauma für die Auslösung der Erkrankung der Hüfte an. Interessant ist, daß bei diesem Fall dauernd subfebrile Temperaturen bestanden, für die es klinisch aber keinen Anhalt gab. Es setzte die konservative Behandlung der Hüfte durch Ruhigstellung ein. Außerdem wurde für eine gute Ernährung gesorgt.

Fall 27. F. K., 8 Jahre.

Frühjahr 1936 begann die Erkrankung mit Hinken.

Allgemeinbefund: Kräftiger Junge mit frischer Gesichtsfarbe.

Lokalbefund: Hinken rechts, kein Stauchungsschmerz der rechten Hüfte. Trendlenbourg'sches Phänomen negativ, geringe Einschränkung der Außenrotation.

Röntgenbild: Starke Abflachung der rechten Kopfkappe mit starker Kalkablagerung, dazwischen zahlreiche subchondrale Kalkablagerungen um die Pfanne. Verdickung des Schenkelhalses.

Therapie: Zinkleimstreckverband (2 Monate), dann Anlegen eines Geh-Gipsverbandes.

Röntgenbild: Im wesentlichen dasselbe Bild wie das vorhergehende. Eine stärkere Aufrauhung der Epiphysenlinie ist festzustellen.

Befund bei Wiederaufnahme nach 2 Monaten:

Röntgenbild: Immer noch starke Abplattung des rechten Schenkelkopfes, Pfanne ebenfalls abgeflacht, Kalkeinlagerungen in Kopf und Pfanne vorhanden.

Therapie: Erneuerung des Geh-Gipsverbandes, Schuhsohlen-Erhöhung.

Befund bei Wiederaufnahme nach 2 weiteren Monaten:

Röntgenbild: Typisch Perthes'scher Befund mit vermehrten subchondralen Nekrosen.

Therapie: Anlegen eines entlastenden Stützapparates.

Röntgenkontrolle nach einem Jahr: Weitgehende Besserung des Befundes. Der Kopf zeigt wieder bessere Wölbung und ist nicht mehr so stark abgeflacht. Die Struktur ist wieder gleichmäßig. Schenkelhals plump.

Nachuntersuchung am 6. 2. 39: Pat. hat keine Beschwerden, am Befund hat sich nichts geändert. Es besteht ein leichtes Hinken. Leichte rechtskonvexe Skoliose der Lendenwirbelsäule.

Das Röntgenbild zeigt fast keine Veränderungen mehr, nur der Pfannenrand ist noch etwas zackig begrenzt.

Beantwortung des Fragebogens vom 30. 9. 39: Pat. hat angeblich keine Beschwerden mehr. Er treibt Sport, die Ernährung war eine Durchschnittsernährung.

Epikrise: Ein ätiologisches Moment läßt sich aus der Vorgeschichte nicht herauslesen. Pat. war von gesundem Aussehen, es waren also wohl keine Ernährungs- oder innersekretorischen Störungen vorhanden. Nach

einem Jahr der konservativen Behandlung trat eine Besserung des Befundes ein. Der Schenkelkopf blieb allerdings immer noch etwa abgeflacht und der Schenkelhals war plump und dick. Eine Nachuntersuchung nach 2 Jahren ließ eine fast gesunde Hüfte erkennen. Der Ausgang der Erkrankung war günstig, wie uns der Fragebogen angab.

Fall 28. H. V., 8 Jahre.

Seit einigen Wochen Schmerzen in der linken Hüfte. Nachziehen des linken Beines.

Allgemeinbefund: O. B.

Lokalbefund: Hinken links.

Bewegungen im linken Hüftgelenk: Flexion frei, Abduktion, Adduktion, Rotation stark eingeschränkt.

Röntgenbild: Zeigt abgeflachten Hüftkopf links mit einzelnen Aufhellungen.

Therapie: Zinkleim-Extensions-Verband (8 Wochen), Detavit-Gaben. Vor der Entlassung Anlegen eines Geh-Gipses.

Befund bei Wiederaufnahme nach 7 Monaten:

Röntgenbild: Linker Hüftgelenkkopf ist kalkreicher geworden, Konturen schärfer.

Therapie: Sanostol-Gaben, Geh-Schiene, Thomas-Schiene.

Nachuntersuchung am 15. 5. 39: Die Befunde sind wesentlich gebessert, die Therapie setzt mit Sonnenbestrahlung ein.

Epikrise: Krankheit aus unbekannter Ursache entstanden. Der Allgemeinbefund deutet auf keinerlei Störungen der endokrinen Drüsen oder der Ernährung hin. Nach siebenmonatiger Behandlung scheint eine Besserung eingetreten zu sein. Die Nachuntersuchung, 2 Jahre nach der Entlassung aus unserer Behandlung, war zufriedenstellend. Die Antwort auf unseren Fragebogen vom 30. 9. 39 ergab noch keine Beschwerdefreiheit. Pat. muß angeblich am Stock gehen.

Fall 29. H. B., 41 Jahre.

Im Alter von 8 Jahren angeblich Schmerzen in der rechten Hüfte gehabt. Damals Streckverband 4—5 Wochen. Seitdem verspürt Pat. angeblich „Reißen" im rechten Oberschenkel bei Witterungsumschlägen.

Jetzt verspürte Pat. vor ein paar Wochen beim Holzfällen ein „Knarren" im rechten Hüftgelenk. Es traten aber keine Schmerzen auf. Einige Zeit später rutschte Pat. beim Schwellentragen mit dem rechten Bein seitlich aus, so daß abnorme Abduktionsstellung des rechten Beines zustande kam. Dabei verspürte er einen intensiven Schmerz in der rechten Hüfte.

Allgemeinbefund: Mittelkräftig.

Lokalbefund: Kein Stauchungs-, kein Druckschmerz der rechten Hüfte. Muskelatrophie des gesamten rechten Beines.

Bewegungen im rechten Hüftgelenk: Schmerzhaft, Einschränkung in Abduktion, Außenrotation und Flexion.

Röntgenbild: Rechter Schenkelkopf ist pilzförmig ausgezogen, die Pfanne entsprechend abgeflacht. Die Ränder der Pfanne zeigen deutlich arthritische Veränderungen.

Therapie: Bettruhe, Anlegen einer Ledermanschette um den rechten Unterschenkel und Extension.

Entlassungsbefund: Kein Druck-, kein Stauchungsschmerz, deutliche Muskelatrophie des rechten Oberschenkels, beim Gehen wird das rechte Bein nachgezogen. Beweglichkeit weitgehend gebessert.

Antwort auf unseren Fragebogen vom 30. 9. 39: Mit Ausnahme von Beschwerden bei längerem Marsch herrscht vollkommene Beschwerdefreiheit.

Epikrise: Die Krankengeschichte schildert uns eine Perthes'sche Erkrankung der rechten Hüfte, die in der Jugend durchgemacht worden war, und die in eine Arthritis deformans des Alters übergegangen war. Das Röntgenbild ließ deutlich die alte Perthes'sche Erkrankung erkennen, woran sich arthritische Veränderungen anschlossen.

Fall 30. J. G., 9 Jahre.

Seit einem Jahr eigenartiger Gang des Kindes, Nachziehen des linken Beines.

Allgemeinbefund: Unbefriedigender Ernährungszustand, Haut blaß, fahlgelblich, blasse Schleimhäute, Gebiß vollständig defekte Zähne.

Lokalbefund: Hinkender Gang, kein Druck-, kein Stauchungsschmerz, leichte Muskelatrophie am linken Oberschenkel. Hüftbeweglichkeit im linken Oberschenkel eingeschränkt, besonders stark Innen- und Außenrotation.

Therapie. Bettruhe, Zinkleim-Streckverband, Höhensonne, Detavit-Gaben. — Entlassung im Geh-Gipsverband.

Röntgenbild: Starke Abplattung und Zerbröckelung des linken Schenkelkopfes, schlackenartiges Aussehen, unscharfe Konturen sowohl des Kopfes wie der Pfanne. Abflachung und Verbreiterung der Pfanne. Schenkelhals stark verdickt.

Befund bei Wiederaufnahme nach 3 Monaten: Geringe Muskelatrophie des linken Oberschenkels. Bewegungen im linken Hüftgelenk sind in allen Exkursionen eingeschränkt.

Röntgenkontrolle: Im wesentlichen derselbe Befund wie bei der letzten Aufnahme, nur ist die Struktur der linken Hüfte wieder einheitlicher geworden. Im allgemeinen verwaschenes Aussehen. (Der Prozeß scheint seinen Stillstand erreicht zu haben.)

Therapie: Thomas-Schiene.

Röntgenkontrolle (7 Monate nach der Entlassung): Die Konturen des Pfannenrandes und die Kopfränder scheinen wieder schärfer geworden zu sein. Die Pfanne zeigt eine bessere Wölbung, Kopfkappe ist noch etwas verschmälert, zeigt aber kein schlackenartiges Aussehen mehr.

Epikrise: Die Auslösung der Perthes'schen Krankheit durch irgendein Trauma geht aus der Vorgeschichte nicht hervor. Der Allgemeinbefund ließe auf eine Stoffwechselstörung als Folge einer mangelhaften Ernährung schließen. Nach einem Jahr konservativer Behandlung wurde eine Besserung des Befundes erzielt. Das Röntgenbild ließ deutlich erkennen, daß der Prozeß seinen Stillstand erreicht hatte.

Die Antwort auf unseren Fragebogen vom 30. 9. 39 ergab vollkommene Beschwerdefreiheit.

Fall 31. P. A., 10 Jahre.

Vor 2 Jahren (1935) Hinken, dann Besserung. Seit Mai 1937 abermaliges Hinken.

Allgemeinbefund: Unterentwickelter Junge in ausreichendem E. u. K. Z.

Lokalbefund: Das linke Bein wird in Außenrotation gehalten. Außer der Außen- und Innenrotation sind sämtliche Bewegungen im linken Hüftgelenk frei.

Röntgenbild: Linker Hüftkopf abgeplattet, Epiphysenlinie verbreitert, Pfannenränder unregelmäßig mit einzelnen Aufhellungen.

Therapie: Zinkleim-Extensionsverband, Sanostol-Gaben. Nach 4 Wochen Abnahme des Extensionsverbandes und Anlegen eines zirkulären Beckengipsverbandes. Nach 2 Monaten Erneuerung.

Röntgenkontrolle: Konturen des Kopfes und der Pfanne unscharf, verwaschenes Aussehen. Kopfkappe zeigt im mittleren Drittel verstärkten Kalkgehalt.

Befund bei Wiederaufnahme nach 4 Monaten: Jede Bewegung im linken Hüftgelenk ist schmerzhaft. Druckempfindlichkeit in der linken Leistenbeuge.

Röntgenbild: Kopfkappe stark zusammengeschrumpft, zerbröckeltes Aussehen. Zackige Randbegrenzung der Kopfkappe.

Therapie: Geh-Stützapparat.

Entlassungsbefund: Der Junge kann nur am Stock gehen. Bewegungen im Hüftgelenk sind noch eingeschränkt, besonders die Innen- und Außenrotation. Muskelatrophie des linken Oberschenkels.

Röntgenkontrolle nach 5 weiteren Monaten: Kopfkappe verbreitert und zu einem Drittel der normalen zusammengesintert. Vakuolige Aufhellungen enthaltend. Pfannenbegrenzung unscharf.

Röntgenkontrolle nach 3 weiteren Monaten: Die zwei Vakuolen in der Kopfkappe sind zu einer verschmolzen. Pfanne zeigt ebenfalls vakuolige Stellen. Schenkelhals verdickt.

Nachuntersuchung nach 8 Monaten: Abduktion im linken Hüftgelenk um ein Drittel eingeschränkt, Innenrotation um die Hälfte. Beugung und Streckung frei. Muskelatrophie.

Röntgenbild: Pilzförmiges, breites Aufsitzen der Kopfkappe auf einem plumpen, dicken Schenkelhals. Die Struktur ist ausgeglichener als auf der vorhergehenden Aufnahme. Pfanne und Kopf zeigen schärfere Konturen.

Therapie: Weitertragen des Geh-Stützapparates.

Epikrise: Die Krankheit hat schon 2 Jahre bestanden, war bloß nicht offen zum Ausbruch gekommen. Der Allgemeinbefund läßt den Verdacht einer Ernährungsstörung zu. Eine wesentliche Besserung des klinischen Befundes wurde bei der Entlassung nicht erreicht, wohl zeigte aber das Rötgenbild in seinen aufeinanderfolgenden Aufnahmen bis zum Jahre 1939, daß der Prozeß zum Stillstand gekommen war. Die klinischen Symptome bei der letzten Untersuchung ließen noch nicht auf eine vollkommene Ausheilung schließen.

Fall 32. C. J., 8 Jahre.

Im Juli 1936 in der Schule gestürzt, seitdem beobachten die Eltern, daß das Kind das rechte Bein nachzieht.

Ernährungsangaben: Normale Ernährung, das Kind bekam reichlich Gemüse, oft Salat und viel Obst. Jeden Tag Fleisch und abends Wurst, auch täglich Milch.

Allgemeinbefund: Gut entwickeltes Kind mit gesunder Gesichtsfarbe.

Lokalbefund: Hinkender Gang, Bewegungen im linken Hüftgelenk sind eingeschränkt. Keine Schmerzen bei Bewegungen, keine Druckschmerzhaftigkeit.

Röntgenbild: Linke Pfanne und linker Hüftkopf zeigen eine leichte fleckige Aufhellung und unscharfe Begrenzung an ihren Randpartien, Kopf ist in seiner Breite verschmälert.

Therapie: Extensionsverband, Höhensonne, Sanostolgaben. Nach 3 Monaten Abnahme der Extension. Geh-Stützapparat.

Röntgenkontrolle: Der Kopf weist eine kappenartige Verschmälerung auf und zeigt hier und da Aufhellungen. Die Pfanne ist zackig begrenzt und etwas abgeflacht. Kein Fortschreiten des Prozesses.

Nachuntersuchung nach einem Jahr: Befunde sind immer noch dieselben. Pat. trägt weiter den Geh-Stützapparat.

Epikrise: Es wird ein akutes Trauma als Ursache für die Erkrankung der rechten Hüfte angegeben. Die Ernährungsangaben lassen nicht auf eine Unterernährung schließen. Das Röntgenbild, das zur Kontrolle 4 Monate nach der Entlassung, im ganzen nach $1^1/_4$ Jahren der Behandlung gemacht wurde, ließ ein Fortschreiten des Prozesses, aber auch ein Ausgeheiltsein nicht erkennen.

Fall 33. W. Sch., 14 Jahre.

Anfang Oktober 1938 traten Schmerzen in der rechten Hüfte auf, dann setzte Hinken ein.

Ernährungsangaben: Appetit war angeblich immer gut. Ernährung ausreichend. Fleisch, Gemüse, Salat, Obst waren angeblich stets vorhanden.

Allgemeinbefund: Mittelgroß, mittelkräftig, guter Ernährungszustand.

Lokalbefund: Kein Druck-, kein Stauchungsschmerz. Rotation eingeschränkt, Beugung bis 90° möglich.

Röntgenbild: Der rechte Hüftkopf zeigt keinerlei Veränderungen, die Pfanne ist unregelmäßig begrenzt und weist größeren Kalkreichtum auf.

Therapie: Schlingen-Extension, Bewegungsübungen, Sanostol-Gaben.

Abgangsbefund: Gang unsicher, keine sichtbaren Bewegungseinschränkungen im rechten Hüftgelenk. Bei passiver Bewegung der rechten Hüfte ist nur noch die Abduktion eingeschränkt.

Beantwortung des Fragebogens vom 30. 9. 39: Schmerzen bei schwerer körperlicher Arbeit und längerem Stehen, ebenso beim Seitwärtsdrehen des Beines.

Epikrise: Eine Ursache für die Erkrankung der rechten Hüfte ist nicht anzugeben. Die konservative Therapie führte zu einer allgemeinen Bewegungsfreiheit, nur die Abduktion war noch eingeschränkt. Die Angaben im Fragebogen sind typisch für eine alte Perthes'sche Krankheit.

Fall 34. Th. Sch., 8 Jahre.

1937 Schmerzen in der rechten Leistenbeuge. Der behandelnde Arzt nahm Drüsenschwellung als Ursache an und verordnete Bettruhe, Wärme, feuchte Umschläge. Darauf trat Besserung ein. Frühjahr 1938 erneut Schmerzen und Hinken.

Allgemeinbefund: Guter E. u. K. Z.

Lokalbefund: Kein Druck-, kein Klopfschmerz am rechten Trochanter, in der rechten Leistenbeuge Druckschmerzhaftigkeit. Innenrotation, Außenrotation, Abduktion teilweise eingeschränkt; Beugung, Streckung frei.

Röntgenbild: Auflockerungen und verwaschene Konturen der rechten Hüftpfanne. Gelenkkopf bis zur Hälfte eines normalen zusammengesintert. Wölbung nur angedeutet, sonst abgeflacht. Konturen einigermaßen zu erkennen, Auflockerungen in der Struktur reichen bis ins erste Drittel des Schenkelhalses.

Therapie: Laschenextension, Höhensonne, Sanostol-Gaben. Nach einem Monat Zinkleim-Extensionsverband, nach einem weiteren Monat Anlegen eines Geh-Stützapparates.

Entlassungsbefund nach 5 Monaten: Das Gehen ist noch unbeholfen, sonst aber keine Beschwerden mehr.

Nachuntersuchung: Der rechte Oberschenkel ist abgemagert. Abduktion um ein Drittel etwa eingeschränkt, Rotation auch leicht eingeschränkt.

Weitertragen des Geh-Stützapparates.

Epikrise: Die Perthes'sche Erkrankung der rechten Hüfte hat schon 1 Jahr vor Aufnahme in die Klinik bestanden. Die Ätiologie bleibt uns unklar. Die konservative Behandlung erreichte in den 5 Monaten eine weitgehende Besserung, es waren keine Beschwerden mehr vorhanden. Erst eine Nachuntersuchung nach 3 Monaten der Entlassung erbrachte die typischen Symptome für eine alte Perthes'sche Erkrankung (Abduktion und Rotation waren leicht gehemmt geblieben).

Fall 35. E. B., 10 Jahre.

Anfang 1938 ist das Kind über einen Zaun gesprungen und mit dem Bein hängengeblieben. Es klagte über Schmerzen im rechten Bein. Kurze Zeit darauf trat Hinken ein. — Der Vater des Kindes hinkt ebenfalls.

Ernährungsangaben: Angeblich hat das Kind Gemüse und Salat immer reichlich gegessen, jedoch wenig Obst.

Allgemeinbefund: 10jähriges Mädchen in gutem E. u. K. Z., Haut und sichtbare Schleimhäute ausreichend durchblutet, Muskulatur schlaff, Fettpolster enorm stark entwickelt. Myxödematöser Zustand.

Lokalbefund: Gang sehr unbeholfen, auffallend watschelnd.

Bewegungen in beiden Hüftgelenken, insbesondere Außenrotation, stark eingeschränkt.

Röntgenaufnahme: Kopfkappen beider Seiten auf ein Minimum zusammengeschrumpft. Starke Verdickungen beider Schenkelhälse, Epiphysenlinien gewellt, Pkannenränder zeigen unscharfe Begrenzungen.

Therapie: Laschen-Extension doppelseitig, Ernährung durch lactovegetabile Kost. Nach 6 Monaten Entfernung der Laschen-Extension, Kriechübungen, Massage.

Entlassungsbefund nach 8 Monaten: Pat. hat an Gewicht zugenommen, trotz vorübergehender Abnahme nach den Kriechübungen.

Röntgenbild: Stark verwaschenes Aussehen in beiden Hüftgelenken, es ist keine Begrenzung zwischen Kopf und Pfanne festzustellen, ein Kopf nirgends mehr sichtbar, scharf umrissene Vakuolen sind nicht mehr festzustellen. Stillstand des Prozesses.

Die Epiphyse beider Oberarme zeigt vakuolige Aufhellungen.

Epikrise: Als auslösende Ursache wird ein Trauma angegeben. Interessant ist, daß der Vater des Kindes ebenfalls hinkt. Auf welcher Ursache das beruhte, konnten wir nicht feststellen. Es könnte aber hier die Frage nach hereditärer Ursache für die Erkrankung des Mädchens aufgeworfen werden. Die Ernährungsweise des Mädchens läßt auf keine Unterernährung schließen. Der Allgemeinbefund weist auf eine innersekretorische Störung hin. Der myxödematöse Zustand deutete auf ein Gestörtsein der Schilddrüsentätigkeit hin. Die Perthes'sche Krankheit war doppelseitig, was für die Genese der Krankheit, daß sie durch innersekretorische Störungen bzw. Stoffwechselstörungen entstanden sei, spricht.

Bei einer Röntgenaufnahme der Epiphysen beider Oberarme ließ sich ein ähnlicher Prozeß wie an den Hüftgelenken diagnostizieren. Das lenkt noch mehr wie bisher die Aufmerksamkeit auf eine allgemeine Störung im Stoffwechsel des gesamten Körpers, besonders zur Wachstums- und Pubertätszeit.

Die letzten Untersuchungen ließen noch nicht den Schluß auf ein Ausgeheiltsein des Prozesses zu.

An Hand unseres Krankengutes möchten wir uns nun noch einmal mit der Pathogenese der Osteochondritis deformans juvenilis befassen.

Unter den 35 behandelten Patienten waren 9 (Beobachtung 1, 2, 3, 18, 19, 20, 26, 32, 35), aus deren Krankengeschichte ein Trauma als ätiologisches Moment mit ziemlicher Sicherheit angenommen werden

konnte. Von diesen Patienten können wir bei Beobachtung 19 mit Bestimmtheit sagen, daß das akute Trauma ein ursächlicher Faktor war. In allen anderen Beobachtungen werden weitere akute Traumen angegeben, aber diese werden in den Krankengeschichten so unbestimmt beschrieben, daß wir sie für zu gering erachten, als daß sie allein imstande wären, das Krankheitsbild hervorzurufen. Im Fall 18 wird uns sogar berichtet, daß eine leichte Ermüdbarkeit des linken Beines schon vor dem Unfall bestanden hätte.

Wir möchten nun annehmen, daß es durchaus im Bereich der Möglichkeit liegt, daß ein Unfall eine gewisse Rolle bei der Perthes'schen Krankheit spielt, jedoch schreiben wir diesem Unfall nur auslösenden Charakter zu. Die Hüfterkrankung war sicher schon vorher vorhanden, so daß nun nur noch ein geringfügiges Trauma genügte, um das Erscheinungsbild auszulösen oder sogar das Trauma nur als Hinweis auf die schon bestehende Hüfterkrankung diente. Wir können es uns sehr gut vorstellen, daß ein Patient beim Befragen nach dem ersten Erscheinen irgendwelcher Symptome, leicht einen noch so geringfügigen Unfall für die Ursache hält.

Dasselbe wie für das akute Trauma gilt auch für das chronische Trauma. In Beobachtung 2 wird von einer Hüftgelenkentzündung gesprochen, die der Pat. schon einige Jahre vor Ausbruch der Krankheit durchgemacht hatte. Die Entzündung kann einen Locus minoris resistentiae in der Hüfte gesetzt haben. Die Feldarbeit, die wahrscheinlich eine dauernd starke Belastung der Hüfte als Folge nach sich zog, kann wie ein chronisches Trauma gewirkt haben und dieses genügte, um die schon vorher einmal erkrankte Hüfte von neuem zu einem Krankheitsherd zu machen. In Beobachtung 3 ist die Wirkung des chronischen Traumas ähnlich. Die Ursache der Hüfterkrankung ist nicht in dem Trauma zu suchen, sondern in einer schon bestehenden Epiphysenerkrankung.

In den nächsten Beobachtungen haben wir es mit innersekretorischen Störungen zu tun. In drei Beobachtungen (7, 25, 35) konnten wir aus den Krankengeschichten eine Störung in der Funktion endokriner Drüsen feststellen. In Beobachtung 25 und 35 stand die Dystrophia adiposogenitalis bzw. Hypogenitalismus im Vordergrund, eine Beobachtung, auf die schon mehrfach in der Literatur hingewiesen worden ist. Von besonderem Interesse ist hier die Beobachtung 26, wo die Perthes'sche Krankheit der Hüfte erst deutlich während der Pubertätszeit ihren Ausbruch erfährt. Durch das Vorhandensein der Osteochondritis def. juv. vor Einbruch der Pubertätszeit und vor der Feststellung der endokrinen Störung, erblicken wir einen Beweis für die Annahme einer anderen Störung, vielleicht eines Nichtfunktionierens des Stoffwechsels als Ursache für die Nekrose wie wir sie bei einer Osteochondritis

def. juv. finden. Daß die endokrinen Störungen auch schließlich Stoffwechselstörungen sein können, beweist doch die Tatsache, daß wir bei Dysfunktion der Hypophyse — die ja vielen endokrinen Drüsen übergeordnet ist —, Mangelerscheinungen im Eiweiß-, Kohlehydrat- und Mineral-Stoffwechsel sehen. Wir halten es daher für viel wahrscheinlicher, als letzte Ursache für die subchondralen Knochennekrosen eine allgemeine Stoffwechselstörung anzusprechen.

Ein interessantes Krankheitsbild bietet uns die Beobachtung 35. Hier werden zugleich drei ursächliche Momente für eine Perthes'sche Krankheit angeführt. Ein Trauma spielt für die Auslösung der Erkrankung eine Rolle; es wird die Frage aufgeworfen, ob das Krankheitsbild nicht hereditäre Ursache hätte, und schließlich haben wir es mit einem adiposogenitalen Typ zu tun, der sowohl eine Unterentwicklung der Genitalorgane, wie auch eine Dysfunktion der Thyreoidea zeigte. Wir möchten dem Gestörtsein der inneren Sekretion kausalgenetisch die größere Bedeutung zumessen.

Fünfmal haben wir in unserem Krankengut ausgesprochene Formen von Unterernährung festgestellt. In folgenden Krankengeschichten 9, 11, 12, 30, 31 konnten wir durch den Allgemeinbefund auf eine unzureichende Ernährungsweise schließen. Es ist außerordentlich wichtig, den Ernährungsfaktor als ätiologisches Moment bei den subchondralen Nekrosen heranzuziehen. Durch eine schlechte oder einseitige Ernährung wird das gesamte Knochensystem, besonders gerade im Wachstumsalter betroffen. Diese Ernährungsweise wird ihre nachteiligen Auswirkungen auf die gesamten Stoffwechselvorgänge im Organismus ausüben. —

Die Krankengeschichten 15 und 35 lassen durch anamnestische Feststellungen auf hereditäre Ursache für die Osteochondritis def. juv. schließen. Bei Beobachtung 15 ist es aber zu unbestimmt, aus der Tatsache, daß die Mutter des Pat. ein verkürztes Bein hat, einen derartigen Schluß zu ziehen. Ebenso verhält es sich mit Beobachtung 35, wo der Vater des Kindes angeblich hinkt. Es handelte sich aber bei dieser letzten Patientin um einen ausgesprochen adiposogenitalen Typ. Da scheint es uns doch wohl richtiger, wenn wir diesem Gestörtsein der inneren Sekretion kausalgenetisch einen weit größeren Wert beilegen.

Aus der großen Zahl der behandelten und hier angeführten Osteochondritis-Beobachtungen lassen also nur zwei Fälle den Verdacht auf ein erbliches Leiden aufkommen. Wir sehen daher diesen Befund als einen zufälligen an und möchten folglich das hereditäre Moment als Ursache für die Perthes'sche Krankheit zumindesten als selten bezeichnen.

Die Beobachtung 17 könnte uns auf ein kongenitales Leiden hinlenken, denn das Hinken des Pat. ist angeblich schon mit dem ersten Lebensjahr aufgetreten. Unter den zahlreichen hier gemachten Beobachtungen läßt aber diese als einzige den Verdacht auf ein kongenitales Leiden aufkommen. Wir sehen daher diesen Befund als einen zufälligen an und möchten aus diesem Grunde ein kongenitales Leiden als Ursache für die Entstehung der Osteochondritis def. juv. ausschließen.

Die größte Anzahl der aufgeführten Beobachtungen war unklar in der Ätiologie. 15 Fälle (4, 5, 6, 8, 10, 13, 14, 16, 21, 22, 23, 27, 28, 33, 34) ergaben keinen Anhaltspunkt für eine innersekretorische Störung oder eine Unterernährung; ebenfalls lag kein Trauma vor.

Zusammenfassend möchten wir zur Klärung der Ätiologie sagen:

1. Es kommen immer noch verschiedene Ursachen für die Pathogenese in Frage, aber eine hereditäre Ursache halten wir für ausgeschlossen, ebenfalls eine kongenitale Entwicklungsstörung.
2. Ein akutes oder chronisches Trauma scheint nur als auslösender Faktor für die Osteochondritis def. juv. eine Rolle zu spielen.
3. Eine subakute Infektion kann im Sinne einer Schwächung der Epiphyse wirken.
4. Am wichtigsten erscheinen uns die innersekretorischen Störungen, die Stoffwechselstörungen in Form von Unterernährung bzw. rein endogener Art.

Die Behandlung war in sämtlichen Fällen konservativ. Sie zielte im allgemeinen durch Entlastung und Ruhigstellung der Hüfte auf eine Besserung des Zustandes hin. Bei 29 Patienten (außer Fall 2, 13, 16, 18, 22, 24) wurde die Therapie mit einem Extensionsverband, und zwar Heftpflaster oder Zinkleim, eingeleitet und davon bei 12 Patienten nach einigen Wochen ein Geh-Gipsverband angelegt, mit denen die Patienten entlassen wurden, um nach einigen Wochen sich wieder zur Kontrolle in der Klinik vorzustellen. In 8 Fällen (12, 21, 25, 27, 28, 31, 32, 34) haben wir für die Dauer der Entlassung einen Geh-Stützapparat verordnet. Dreimal (Fall 12, 13, 23) wurde lediglich eine Ernährungs-Therapie und Entlastung durch Bettruhe angewandt. Einmal (Fall 7) mußten wir ein Redressement in Äther-Narkose vornehmen.

Wenn wir eine gute Heilungs-Tendenz und ein nahezu vollkommenes Ausgeheiltsein der Hüfterkrankung feststellten, haben wir nach Ablegen der Extensions- bzw. Geh-Gipsverbände die Therapie durch orthopädisches Turnen (Kriechübungen n. Klapp), Massage, Lichtbögen und Sonnenbestrahlung fortgesetzt. Besonders großen Wert haben wir auf eine gute Ernährungsweise — vitaminreiche Kost und Lebertrangaben — gelegt.

Die Behandlungsergebnisse waren recht zufriedenstellend. Von einem Drittel aller Patienten können wir an Hand der Entlassungsbefunde wie der beantworteten Fragebogen sagen, daß eine klinisch vollkommene Heilung zustandegekommen war. 15 Patienten konnten wir als gebessert entlassen. Es waren hier allerdings öfter noch geringe Bewegungseinschränkungen, vor allem in der Abduktion und Außenrotation, festzustellen.

Die Beobachtung 29 ist uns recht interessant, da hier in der Krankengeschichte von einer Perthes'schen Krankheit, die in der Jugend durchgemacht wurde, die Rede ist, und welche Krankheit schließlich mit dem Älterwerden in eine Arthritis deformans überging.

Bei vier Patienten (Fall 7, 12, 23, 28) war das Endergebnis nicht befriedigend. Die Entlassungsbefunde und beantworteten Fragebogen teilten uns starke Bewegungseinschränkungen in der erkrankten Hüfte und sogar vollkommene Versteifung der Hüfte mit. Drei Patienten ließen noch keinen Schluß auf einen günstigen oder ungünstigen Heilerfolg zu.

Wir sahen also, daß die Dauerergebnisse bei dieser Erkrankung verhältnismäßig günstig waren. Bei 75% aller Kranken hat die eingeschlagene konservative Therapie gute Erfolge gezeitigt. Wir möchten aber hier nochmals auf die Bewegungstherapie nach der erfolgten wochenlangen Ruhigstellung der Hüfte aufmerksam machen. Die guten Dauerergebnisse nach Abheilen des Prozesses sind wohl in erster Linie auf die Anwendung des Kriechverfahrens nach Klapp zurückzuführen. Die Patienten haben teilweise jahrelang an dem orthopädischen Turnen teilgenommen. Nur so konnte im Laufe der Zeit wieder eine Kräftigung der Hüfte und dann einsetzende Beweglichkeit im Hüftgelenk erzielt werden.

Wir haben 35 Fragebogen an unsere Patienten geschickt. 23 teilten uns ihren augenblicklichen Gesundheitszustand mit und gaben uns auch über Fragen hinsichtlich der Ernährungsweise gute Auskunft. 3 Patienten waren ihren Adressen nach nicht mehr aufzufinden.

Ich spreche hiermit meinen Dank aus Herrn Dozent Dr. Lauber für die Überlassung des Themas und Herrn Prof. Klapp für die Gestattung der Einsichtnahme in die Krankenblätter.

Literaturverzeichnis.

Axhausen, G.: Über Vorkommen und Bedeutung epiphysärer Ernährungsunterbrechungen beim Menschen.
Münchener med. Wochenschrift Nr. 24, 1922.

Axhausen, G.: Krankheitsvorgang bei der Köhler'schen Krankheit des Metatarsalköpfchens und bei der Perthes'schen Krankheit des Hüftkopfes.

Aschner: Funktion der Hypophyse.
Pflüger's Archiv 146, 1912.

Bargellini: Osteoartrite deformante giovanile dell'anca.
Arch. di. ortop. Jg. 36, 1920.

Brandes, M.: Über Fälle von einseitiger Luxatio coxae congenita mit Osteochondritis def. juv. des nicht luxierten Hüftgelenks, zugleich ein Beitrag zur Ätiologie der Osteochondritis def. juv.
Arch. f. Orthop. und Unfallchirurgie Bd. 17, 1920.

Brill, W.: Beitrag zur Ätiologie der Perthes'schen Erkrankung des Hüftgelenks und der Köhler'schen Metatarsalerkrankung.
Arch. f. Orthop. und Unfallchirurgie Bd. 24.

Calot: La maladie de Perthes (ou de Legg) n'existe pas. Les centaines de cas cités sont autant de subluxations congénitales larvées et méconnues cités sont autant de subluxations congénitales larvées et méconnues (d'après 150 observations personelles).
Journ. des practiciens Jg. 25, Nr. 4.

Kappis: Bedeutung der traumat. mechan. Einwirkung auf Entstehung der umschriebenen Epiphysenerkrankungen.
Zeitschr. für orthop. Chirurg. 1925.

Lauber, H. J., Hildebrand u. Burgmann: Experimentelle Untersuchungen über die Veränderungen an den Epiphysen bei Ratten durch Vitamin A-freie Ernährung.
Zeitschr. für die gesamte experimentelle Medizin, Bd. 106, Heft 1 u. 7. 1939.

Legg, Arth.: De la maladie caracterisie par l'aplatissement de l'epiphyse supérieure du femur.
Arch. france-belges de chirurg. Jg. 25, 1922.

Liek: Über Epiphysenerweichung im Wachstumsalter.
Arch. f. klin. Chirurgie, Bd. 119.

Lieschied, Alfr., u. Sellheim, Hugo: Osteochondritis und endokrine Störungen.
Deutsche Zeitschrift für Chirurg., Bd. 185.

Müller, Walter: Experimentelle Untersuchungen über mechanisch bedingte Umbildungsprozesse am wachsenden und fertigen Knochen und ihre Bedeutung für die Pathologie des Knochens, insbesondere Epiphysenstörungen bei rachitisähnlichen Erkrankungen.
Bruns, Beiträge, Bd. 127, 1922.

Müller, Walter: Die Veränderungen an den Epiphysenfugen bei abnormer mechanischer Beanspruchung und ihre Beziehungen zu den rachitischen Veränderungen.
Münchener med. Wochenschrift, Jg. 70, 1923.

Perthes, G.: Beitrag zur Ätiologie der Osteochondritis def.
Zentralblatt für Chirurgie, Jg. 47, 1920.

Perthes, G., u. Welsch, G.: Über Entwicklung und Endausgänge der Osteochondritis def. juv. des Hüftgelenks, sowie über das Verhältnis der Krankheit zur Arthritis def.
Bruns, Beiträge zur klin. Chirurg., Bd. 127, 1922.

Platt, Harry: Pseudo-coxalgia (Osteochondritis def. juv. coxae: quiet hip disease).
Brit. journ. of surg., Bd. 9.

Schneider, E.: Pathogenese der Wachstumsmalacien.
Arch. f. klin. Chirurg. 188/37.

Schneider, E.: Erfaßbare Vitaminverluste.
Arch. f. klin. Chirurg. 189/38.

Spisic: Über den kongenitalen Charakter juveniler Osteochondritiden des Hüftgelenks.
Zeitschr. f. orthop. Chirurg. 52.

Wagner, Albr.: Über Osteochondritis def. juv. und Coxa vara adolescentium. Zugleich ein Beitrag zur Pathogenese dieser Erkrankungen.
Arch. f. Orthop. und Unfallchirurgie, Bd. 18, 1920.

Winter, H.: Die Perthes'sche Krankheit im Lichte neuer Stoffwechseluntersuchungen.
Zeitschr. f. orthop. Chirurg. 52, 1930.

Lebenslauf.

Am 25. Mai 1915 wurde ich als erster Sohn des Volksschullehrers Hermann Koch und seiner Gattin Ida, geb. Saßmannshausen, in Siegen i. Westfalen geboren. Nach vier Jahren Volksschule trat ich Ostern 1925 in die Sexta des Reformgymnasiums zu Siegen ein, an dem ich nach 9jährigem Schulbesuch Ostern 1934 die Reifeprüfung bestand. Am 7. April 1934 trat ich als Freiwilliger in die Reichswehr ein, wurde dort zum Fahnenjunker ernannt und schied lt. Dienstverpflichtung am 12. Oktober 1935 aus derselben wieder aus, um das med. Studium aufzunehmen. Ich besuchte in meinen vorklinischen Semestern von WS. 1935 bis einschl. SS. 1937 die Universität Marburg, wo ich am 27. Oktober 1936 das Vorphysikum und am 26. Oktober 1937 das Physikum bestand. Meine ersten beiden klinischen Semester habe ich an den Universitäten Freiburg und Bonn absolviert. Von WS. 1938/39 bis einschl. SS. 1939 besuchte ich wieder die Universität Marburg. Bei Kriegsausbruch konnte ich ein Gesuch um vorzeitige Bestallung zum Arzt einreichen, auf Grund dessen mir am 16. September 1939 die Bestallung zum Arzt erteilt wurde.

Meine akademischen Lehrer waren:

in Marburg:

Prof. Dr. Alverdes, Baumann, Becher, Bersin, Claussen, Dittler, Förster, Gremels, Grüneisen, Grüter, Kehrer, Klapp, Mattes, Meerwein, Pfannenstiel, Schwenkenbecher, Strecker, Uffenorde, Versé, Wiskott, Zeiger;
Dozent Kestermann, Rosemann;

in Freiburg:

Prof. Dr. Büchner, Jahn, Kilian, Keller;

in Bonn:

Prof. Dr. Ceelen, Grütz, Martini, Pohlisch, v. Redwitz, Siebke, Schlomka, Schulemann.

Buchdruckerei Jakob Lemke, Siegen.